Мониторинг плода

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Дородовый монитор плода FM-2 (M2922A)

ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ С МОНИТОРОМ ПЛОДА FM-2

PHILIPS

Отпечатано в Германии 10/04

Номер издания M2922-9007C
4512 610 05851

Philips

M2922A

Инструкция по эксплуатации

Дородовой монитор плода FM-2

PHILIPS

Номер по каталогу M2922-9017C
Отпечатано в Германии 10/04

Примечание

© 2002 Philips Medizinsysteme Boeblingen GmbH.

Все права защищены. Запрещается полное или частичное воспроизведение издания без письменного разрешения компании.

Philips Medizinsysteme Boeblingen GmbH
Hewlett-Packard-Str. 2
71034 Boeblingen, Germany

Внимание!

Федеральный закон Соединенных Штатов Америки разрешает продажу данных изделий только врачам или по заказу врачей.

Торговые марки

Microsoft® является зарегистрированной в США торговой маркой корпорации Microsoft.
Windows® и Windows NT® являются зарегистрированными в США торговыми марками корпорации Microsoft. Все другие названия изделий и компаний, упомянутые в данном издании, могут являться торговыми марками соответствующих владельцев.

Содержание

1. Краткое описание монитора 1
Экран при мониторинге 4
Ультразвуковой мониторинг 6
Мониторинг с помощью Токо-датчика 7
Дополнительные диагностические исследования 7
Маркеры событий 7
Просмотр на экране сохраненных кривых плода 7
Печать и передача данных 8

2. Техника безопасности 11
Инструкции по технике безопасности и эксплуатации монитора FM-2 11
Предостережения 12
Предупреждения 14

3. Начало работы 17
Назначение фетального монитора FM-2 17
Контрольный список 18
Проверка комплекта поставки 19
Исходная настройка монитора 20
Подключение блока питания 20
Использование аккумулятора 21
Подключение кабеля дистанционного маркера 21
Установка монитора на стене или на стойке 21
Выбор языка 22
Установка времени и даты 23
Установка типа и скорости бумаги 24

4. Общие сведения 27

Сведения о мониторе 27

Области экрана мониторинга 28
Область цифровых значений частоты сердечных сокращений плода (ультразвуковой канал 1) 28
Область тренда частоты сердечных сокращений 28
Цифровая область данных Токо-датчика 29
Область тренда Токо-датчика 29
Область состояния питания монитора 30
Область коммуникаций 30
Область отображения времени и даты 30
Область отображения идентификатора пациентки 31
Символы, используемые монитором 31

Изменение настроек монитора 32
Использование навигационного дискового манипулятора . 32
Пример процедуры изменения настройки 32

Подготовка к сеансу мониторинга 36
Закрепление ремня 36
Закрепление датчика на ремне 37
Подключение датчика к монитору 38
Устранение электромагнитных помех 38
Настройка идентификатора пациентки 39
Настройка пределов сигнала тревоги 41
Маркировка событий 42
Завершение сеанса мониторинга 42

Настройка конфигурации 43

Использование аккумулятора 43
Предупреждение о разрядке аккумулятора 43
Подзарядка аккумулятора 44
Замена аккумулятора 44
Хранение аккумулятора 45
Максимально эффективное использование аккумулятора . 45

Демонстрационный режим 45

5. Мониторинг частоты сердечных сокращений плода 47

Мониторинг ЧСС плода 47
Необходимые принадлежности 47
Подготовка монитора 47
Определение ЧСС плода 48
Интерпретация данных 49

Мониторинг двойни 50
Определение ЧСС второго плода 50
Разделение двух кривых 50

Настройка громкости сигнала
при ультразвуковом исследовании 52

Сигналы тревоги по ЧСС плода 53
Настройка сигналов тревоги по ЧСС плода 55
Настройки сигналов тревоги 56

Определение ЧСС плода с использованием линий сетки 57

6. Мониторинг сократительной активности матки 59

Мониторинг с помощью Токо-датчика 59
Необходимые принадлежности 59
Подготовка монитора 59
Получение данных сократительной активности матки 60
Настройка базовой линии Токо-датчика 60

Использование линии сетки Токо-датчика 62

7. Использование прокрутки тренда 63

Вход в режим прокрутки тренда 63
Какие данные будут отображены на экране 64
Печать фрагмента тренда 66
Выход из режима прокрутки тренда 66

8. Печать и передача данных 67

Настройка модема 67
Номер для набора 67
Инициализация модема 68

Печать и передача данных 70
Обзор процедуры 70
Состояние связи 75

Рекомендуемые к использованию модемы и принтеры 76
Модемы 76
Принтеры 76

Средства коммуникации 77
Коммуникации последовательного порта 77
Коммуникации параллельного порта 77
Кабели 78

9. Чистка 81

Монитор 81

Датчики (чистка и низкоуровневая дезинфекция) 82

Чистка ремней 86

Регистратор 86

10. Использование регистратора и принтера 87

Эксплуатация регистратора 88
Установка регистратора 88
Загрузка бумаги 89
Аннотирование бумаги 90
Хранение бумаги для регистратора 90
Использование регистратора 92

Эксплуатация принтера 94
Подключение принтера к монитору 94
Использование принтера 94

Пример кривой 95

11. Профилактическое обслуживание и обеспечение технических характеристик монитора 97

Профилактическое обслуживание 97

Калибровка и настройка 97

Проверка рабочих характеристик 98
Проверка монитора и регистратора 98
Проверка датчиков 101

Утилизация оборудования 102

Получение технической поддержки 103

Возврат компонентов системы 103

Информация о заказе расходных материалов и принадлежностей 104

Информация для связи с центром поддержки 107

12. Поиск и устранение неисправностей 111

Принтер и регистратор 111

Мониторинг с помощью Токо-датчика 112

Мониторинг ЧСС плода 113

Печать и передача записей 115

13. Технические характеристики 117

Монитор FM-2 117

Ультразвуковой датчик 119

Регистратор 120

Бумага 121

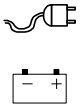
14. Оценка подготовки персонала 123

Предметный указатель 1

1
Краткое описание монитора

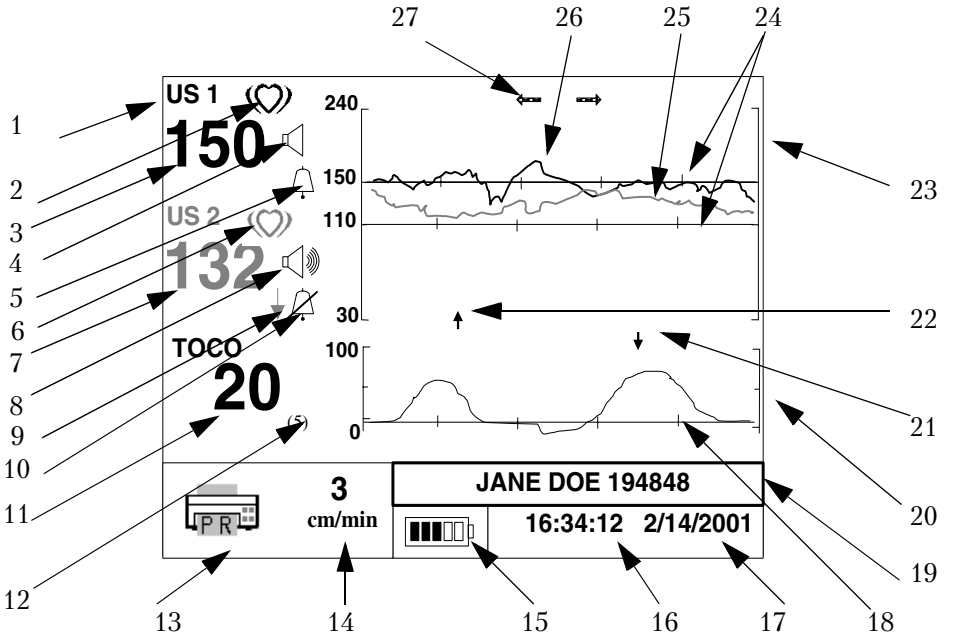
В этой главе приводится только краткое описание монитора. Для безопасной эксплуатации монитора необходимо ознакомиться с информацией по технике безопасности, содержащейся в главе 2.

Элемент		Назначение	Комментарии
1 Кнопка включения и отключения монитора		Используется для включения и отключения монитора	Монитор активизирует звуковой сигнал и отображает стандартный экран запуска процедуры самопроверки, проводящейся при включении

Элемент		Назначение	Комментарии
2 Источник питания		Используется в качестве индикатора источника питания	Показывает, осуществляется ли питание монитора от источника переменного тока через блок питания или только от аккумулятора Подзарядите аккумулятор после использования. Рекомендуется всегда держать аккумулятор заряженным. В отличие от никель-кадмиевого аккумулятора свинцово-кислотный аккумулятор не имеет “памяти”, поэтому его не требуется разряжать перед проведением подзарядки
3 Кнопка выбора громкости и отключения сигнала тревоги		Используется для отключения звукового сигнала тревоги и настройки громкости ультразвукового канала	Нажмите эту кнопку, чтобы отключить активизированный звуковой сигнал тревоги Если звуковой сигнал тревоги не активизирован, нажмите эту кнопку один раз, чтобы выбрать ультразвуковой канал 1, или нажмите дважды, чтобы выбрать ультразвуковой канал 2 (если он есть). Поверните дисковый манипулятор, чтобы настроить пределы сигнала тревоги выбранного канала. Нажмите еще раз, чтобы выйти из режима настройки. Громкость звука ультразвукового канала можно регулировать даже в том случае, если активизирован сигнал тревоги
4 Кнопка регулировки контрастности		Используется для входа или выхода из режима регулировки контрастности	Нажмите один раз для входа в режим регулировки и автоматического сброса текущего уровня контрастности до заводского уровня по умолчанию. Поверните дисковый манипулятор, чтобы настроить контрастность. Нажмите второй раз, чтобы выйти из режима регулировки
5 Кнопка обнуления показаний Токо-датчика	**0**	Используется для обнуления показаний Токо-датчика до уровня базовой линии	После нажатия этой кнопки новые показания Токо-датчика смещаются к предустановленной базовой линии. Перед началом мониторинга следует обнулить базовую линию

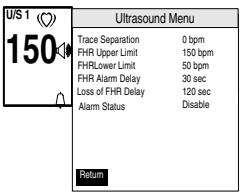
Элемент		Назначение	Комментарии
6 Кнопка маркера врача		Используется для аннотирования кривой врачом с помощью маркера событий	Нажмите один раз, чтобы произвести одно аннотирование данных тренда пациента. Многократное нажатие приведет к многократному аннотированию кривой
7 Кнопка прокрутки тренда		Используется для входа и выхода из режима прокрутки тренда	Нажмите один раз, чтобы войти в режим прокрутки тренда. Поверните рукоятку управления для перемещения данных тренда по экрану. Нажмите второй раз, чтобы выйти из режима прокрутки тренда
8 Кнопка включения линий сетки		Используется для входа и выхода из режима отображения сетки	Используйте эту функцию во время проведения наружных диагностических исследований, упрощающую измерения продолжительности и частоты увеличения ЧСС плода более чем на 15 уд./мин Нажмите один раз, чтобы установить линии, отстоящие друг от друга на 15 уд./мин. Поверните навигационный дисковый манипулятор, чтобы настроить положение двойных линий. Нажмите второй раз, чтобы вернуться в предыдущий режим мониторинга
9 Навигационный дисковый манипулятор		Используется для навигации по экрану	Поверните дисковый манипулятор для выделения элемента экрана. Нажмите дисковый манипулятор, чтобы сделать выбор. Используйте дисковый манипулятор для выбора областей экрана, которые позволяют осуществлять доступ к соответствующим меню. Находясь в меню, поверните дисковый манипулятор для прокрутки опций, значений и других элементов. Нажмите дисковый манипулятор, чтобы выбрать опцию или значение. Для получение подробных инструкций об использовании навигационного дискового манипулятора для изменения настроек и пределов сигнала тревоги см. стр. 32

Экран при мониторинге



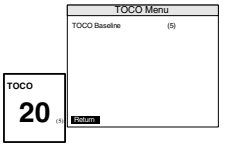
1. Индикатор ультразвукового канала
2. Значок ЧСС для ЧСС плода 1
3. ЧСС плода 1 в ультразвуковом канале 1 **(в области цифровых значений ЧСС плода)**
4. Индикатор громкости звукового сигнала по ЧСС плода 1 (отключена)
5. Индикатор состояния сигнала тревоги по ЧСС плода 1 (сигнал тревоги включен)
6. Значок ЧСС для ЧСС плода 2
7. ЧСС плода 2 в ультразвуковом канале 2
8. Индикатор громкости звукового сигнала по ЧСС плода 2 (высокая)
9. Индикатор "включения" разделения и смещения кривых
10. Индикатор состояния сигнала тревоги по ЧСС плода 2 (сигнал тревоги отключен)
11. Показания Токо-датчика **(в области цифровых значений Токо-датчика)**
12. Текущее значение базовой линии Токо-датчика
13. **Область коммуникаций** (регистратор подключен)
14. Скорость бумаги (3 см/мин)
15. **Область состояния электропитания** (питание от аккумулятора)
16. Время и...
17. ...Дата (в области отображения времени и даты)
18. Эталонная отметка базовой линии показаний Токо-датчика
19. **Область идентификатора пациента**
20. **Область тренда Токо-датчика**
21. Маркер врача
22. Маркер пациента
23. **Область тренда ЧСС**
24. Линии сетки значений ультразвукового датчика (нормокардия)
25. Ультразвуковой тренд для ЧСС плода 2 (более светлая кривая)
26. Ультразвуковой тренд для ЧСС плода 1 (более темная кривая)
27. Индикатор прокрутки тренда (активный)

Ультразвуковой мониторинг



1. Подключите ультразвуковой датчик (разъем красного цвета) к верхнему гнезду разъема ультразвукового датчика красного цвета.
2. Войдите в окно Ultrasound menu (Меню УЗИ) и проверьте пределы сигнала тревоги. При необходимости настройте пределы.
3. Настройте громкость динамика ультразвукового мониторинга (нажмите кнопку динамика и поверните дисковый манипулятор).
4. Закрепите ремень вокруг тела пациентки.
5. Найдите положение, в котором будет регистрироваться ЧСС плода.
6. Нанесите ультразвуковой гель на поверхность датчика и установите датчик на теле пациентки.
7. Когда будет получен качественный сигнал, закрепите датчик на ремне.
8. Убедитесь, что этот сигнал – ЧСС плода.
9. Начните мониторинг.
10. Периодически проводите сравнение частоты пульса матери и сигнала ЧСС плода, чтобы быть уверенным в том, что осуществляется мониторинг ЧСС плода, а не ЧСС матери.
11. Отключите монитор после завершения мониторинга. Монитор всегда следует отключать в паузах между мониторингом пациенток.

Мониторинг с помощью Токо-датчика



1. Подключите Токо-датчик (разъем коричневого цвета) к гнезду разъема Токо-датчика коричневого цвета.
2. Расположите датчик на плоде и обеспечьте получение сигнала хорошего качества.
3. Закрепите ремень и установите на нем датчик. Проверьте степень натяжения ремня.
4. Войдите в меню Toco (Токо-датчик) и проверьте значение базовой линии. При необходимости настройте его.
5. Обнулите базовую линию между сокращениями.
6. Начните мониторинг.
7. Отключите монитор после завершения мониторинга. Монитор всегда следует отключать в паузах между мониторингом пациенток.

Дополнительные диагностические исследования

1. Нажмите кнопку отображения линий сетки на передней панели прибора.
2. Поверните дисковый манипулятор, чтобы установить линии сетки для ЧСС плода, разнесенные друг от друга на 15 уд./мин – это облегчит определение длительности и частоты увеличений ЧСС.

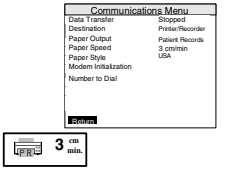
Маркеры событий

1. Врач может нажать кнопку маркера на передней панели монитора, чтобы нанести метку на кривую.
2. Пациентка тоже может нажимать кнопку на кабеле дистанционного маркера, чтобы нанести метку на кривую, если она ощущает движение плода.

Просмотр на экране сохраненных кривых плода

1. Нажмите кнопку прокрутки тренда на передней панели монитора.
2. Поверните навигационный дисковый манипулятор для прокрутки сохраненных кривых).

Печать и передача данных



1. Поверните навигационный дисковый манипулятор, чтобы выделить область коммуникаций.
2. Нажмите дисковый манипулятор, чтобы активизировать эту область и просмотреть опции меню.
3. Поверните навигационный дисковый манипулятор, затем нажмите его для выбора каждой опции по порядку.

Как…	Выполните следующие действия
…распечатать сохраненные кривые плода на принтере или регистраторе? Подключите принтер *непосредственно* к монитору, используя специальный переходной кабель (с 25 на 36 контактов), который прилагается к принтеру	1. Выберите опцию Paper Output (Вывод на бумагу), затем опцию Patient records (Записи пациента). 2. Выберите опцию Destination (Устройство назначения), затем опцию Printer/recorder (Принтер/регистратор). 3. Выберите опцию Data Transfer (Передача данных), затем опцию Start data transfer (Начать передачу данных), в появившемся диалоговом окне – вариант Yes (Да). 4. Выберите: – Yes (Да) для передачи кривой, идентификатор которой отображен на экране; – No (Нет), чтобы отобразить идентификатор следующей кривой; – All (Все), чтобы распечатать все оставшиеся сохраненные кривые
…передать сохраненные кривые плода в специальную программу для просмотра на мониторе FM? Подключите монитор *непосредственно* к компьютеру, используя 9-контактный кабель M1380-61624, поставляемый с программным обеспечением. ЛИБО Подключите к монитору *модем* с помощью переходного кабеля (с 9 на 25 контактов), поставляемого с модемом	1. Выберите опцию Destination (Устройство назначения), затем опцию FM-2 Viewer (Средство просмотра на мониторе FM-2). 2. Выберите опцию Data Transfer (Передача данных), затем опцию Start data transfer (Начать передачу данных), в появившемся диалоговом окне – вариант Yes (Да). 3. Выберите: – Yes (Да) для передачи кривой, идентификатор которой отображен на экране; – No (Нет), чтобы отобразить идентификатор следующей кривой; – All (Все), чтобы распечатать все оставшиеся сохраненные кривые

…распечатать в реальном масштабе времени текущую кривую плода на акушерской системе OB TraceVue? Подключите монитор *непосредственно* к акушерской системе OB **TraceVue**, используя 9-контактный кабель M1380-61624	1. Выберите опцию Destination (Устройство назначения), затем опцию System Online (Система в реальном масштабе времени). 2. Выберите опцию Data Transfer (Передача данных), затем опцию Start data transfer (Начать передачу данных), в появившемся диалоговом окне – вариант Yes (Да)
…передать сохраненные кривые плода на акушерскую систему OB TraceVue? Подключите к монитору *модем* с помощью переходного кабеля (с 9 на 25 контактов), поставляемого с модемом	1. Выберите опцию Destination (Устройство назначения), затем опцию System Batch (Системный пакетный файл). 2. Выберите опцию Data Transfer (Передача данных), затем опцию Start data transfer (Начать передачу данных), в появившемся диалоговом окне – вариант Yes (Да). 3. Выберите: – Yes (Да) для передачи кривой, идентификатор которой отображен на экране; – No (Нет), чтобы отобразить идентификатор следующей кривой; – All (Все), чтобы распечатать все оставшиеся сохраненные кривые
… распечатать в реальном масштабе времени текущую кривую плода на регистраторе? Подключите принтер *непосредственно* к монитору, используя специальный переходной кабель (с 25 на 36 контактов), который прилагается к принтеру	1. Выберите опцию Paper output (Вывод на бумагу), затем опцию Current record (Текущая запись). 2. Выберите опцию Destination (Устройство назначения), затем опцию Printer/recorder (Принтер/регистратор). 3. Выберите опцию Data Transfer (Передача данных), затем опцию Start data transfer (Начать передачу данных), в появившемся диалоговом окне – вариант Yes (Да)
…распечатать итоговый список идентификаторов сохраненных кривых на принтере? Подключите принтер *непосредственно* к монитору, используя специальный переходной кабель (с 25 на 36 контактов), который прилагается к принтеру	1. Выберите опцию Paper output (Вывод на бумагу), затем опцию Summary list (Итоговый список). 2. Выберите опцию Destination (Устройство назначения), затем опцию Printer/recorder (Принтер/регистратор). 3. Выберите опцию Data Transfer (Передача данных), затем опцию Start data transfer (Начать передачу данных), в появившемся диалоговом окне – вариант Yes (Да)

2
Техника безопасности

Инструкции по технике безопасности и эксплуатации монитора FM-2

Регулярно проводите визуальный осмотр монитора и принадлежностей, чтобы убедиться, что монитор, кабели, сетевые шнуры, датчики и инструменты не имеют видимых признаков повреждений, которые могут отрицательно сказаться на безопасности пациентки или эффективности мониторинга. В случае обнаружения видимых признаков повреждений, использовать монитор или принадлежности не следует.

В качестве внешнего источника питания, необходимого для работы монитора и зарядки встроенного аккумулятора, должен использоваться только поставляемый с монитором блок питания.

Для подключения регистратора к сети питания должен использоваться только сетевой шнур, поставляемый с регистратором, или шнур, эквивалентный таковому.

Не предпринимайте самостоятельных попыток по техническому обслуживанию монитора или регистратора. Все работы по обслуживанию располагающихся внутри корпуса частей монитора должны проводиться только квалифицированными сервисными специалистами.

Монитор не предназначен для эксплуатации при использовании дефибрилляторов или во время подачи дефибрилляционного разряда.

Монитор не предназначен для эксплуатации вблизи электрохирургического оборудования.

Монитор не предназначен для эксплуатации совместно ни с каким другим оборудованием для мониторинга, кроме определенных устройств, указанных в данной книге.

Проверку техники безопасности следует проводить в соответствии с действующими региональными требованиями, чтобы обеспечить надлежащую безопасность пациентки.

Не используйте монитор, если не была пройдена процедура самопроверки при включении питания.

Предостережения

Осторожно!

ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА! Не используйте монитор в помещениях с повышенной пожароопасностью, в которых могут находиться воспламеняющиеся анестетики или другие легковоспламеняющиеся материалы.

Осторожно!

ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ! Розетка должна быть трехконтактной с заземляющим контактом. Не пытайтесь подключить трехконтактную вилку источника питания или любого вспомогательного прибора с помощью переходника к розетке, имеющей два гнезда. Если розетка имеет только два гнезда, то перед началом эксплуатации монитора ее необходимо заменить на заземленную розетку с тремя гнездами.

Осторожно!

Не подключайте монитор к розетке, напряжение на которую подается через настенный выключатель.

Осторожно!

ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ!
Не следует подключать и отсоединять шнур питания мокрыми руками. Руки должны быть сухими и чистыми.

Осторожно!

Используйте только кабели пациента и датчики, поставляемые с монитором. Другие кабели пациента могут не удовлетворять техническим характеристикам и их применение может угрожать безопасности пользователя и пациентки.

Осторожно!

Необходимо жестко закрепить монитор при установке его выше уровня головы. Не оставляйте монитор незакрепленным.

Осторожно!

Если монитор находился в среде, температура которой выходит за пределы установленного диапазона температур при эксплуатации, перед включением монитора необходимо обеспечить надлежащую температуру в помещении.

Осторожно!

Все работы по обслуживанию монитора должны проводиться только квалифицированными сервисными специалистами. Монитор не имеет элементов, требующих обслуживания пользователем.

Осторожно!

Перед подключением принтера и регистратора к монитору их следует отключить от источника питания переменного тока.

Предупреждения

Внимание!

Федеральный закон Соединенных Штатов Америки разрешает продажу данных изделий только врачам или по заказу врачей.

Внимание!

Помещение, в котором эксплуатируется монитор, должно быть чистым, вибрация в нем должна быть исключена. Помещение не должно содержать коррозионных и легковоспламеняющихся материалов, температура и влажность должны соответствовать установленным требованиям. Проводите чистку монитора от геля и других веществ.

Внимание!

При установке монитора в кабинете обеспечьте необходимую вентиляцию, доступ для обслуживания и достаточное пространство для осмотра и эксплуатации.

Внимание!

Не работайте с влажным от конденсата или мокрым от капель жидкости монитором. Не используйте монитор сразу же после перемещения его из условий с низкой температурой в теплую и влажную среду.

Внимание!

Не используйте острые или остроконечные предметы для нажатия на переключатели, расположенные на передней панели.

Внимание!

Стандартные персональные компьютеры, принтеры и модемы не отвечают электротехническим требованиям техники безопасности для медицинских устройств. Такое оборудование следует располагать вдали от пациентки, подключив его кабелями достаточной длины. Минимальное расстояние от оборудования до кровати или кресла пациентки должно составлять 1,5 метра. Не подключайте регистратор FM-2 к монитору одновременно с оборудованием, предназначенным для выполнения немедицинских задач (компьютер, принтер или модем), если регистратор расположен рядом с пациенткой. Для получения дополнительной информации см. стандарт IEC/EN 60601-1-1.

Внимание!

Не стерилизуйте монитор и принадлежности в автоклаве или с помощью газа. Следуйте инструкциям по проведению чистки и дезинфекции. Промывать ремни датчика следует водой, имеющей температуру не выше 60 ^{o}C (140 ^{o}F).

Внимание!

Не используйте кольцо крепления датчика для закрепления ремня вокруг тела пациентки. Для закрепления датчика следует использовать застежку на ремне. Использование кольца крепления датчика для закрепления ремня не дает гарантию надежного крепления и может повредить датчик.

Внимание!

Будьте внимательны, чтобы не принять демонстрационные данные за реальные данные пациентки.

3
Начало работы

Назначение фетального монитора FM-2

Монитор FM-2 представляет собой фетальный монитор, предназначенный для неинвазивного измерения и отображения сокращений матки беременной женщины и частоты сердечных сокращений плода на экране и дополнительно на ленточном регистраторе, принтере или акушерской системе TraceVue. Данные мониторинга помогают оценить состояние плода в последнем триместре беременности (внешние исследования). Данное устройство должно применяться только квалифицированным медицинским персоналом в больницах, клиниках, кабинетах врача или на дому у пациентки. Оно также может использоваться при транспортировке пациентки под наблюдением лицензированного практикующего врача.

Контрольный список

Ознакомьтесь с приведенным в данной книге описанием монитора и его компонентов. Используйте этот контрольный список для установки, настройки и конфигурирования монитора.

Задачи	См. страницу	Выполнено
Задача №1 – проверка комплекта поставки	**19**	❑
Задача №2 – подсоединение шнуров питания и включение монитора	**20**	❑
Задача №3 – выбор языка	**22**	❑
Задача №4 – установка даты и времени	**23**	❑
Задача №5 – задание типа бумаги и скорости ее перемещения	**24**	❑
Задача №6 – начало мониторинга	**47 и 59**	

Проверка комплекта поставки

С помощью приведенной ниже таблицы проверьте данный комплект поставки. Сохраните оригинальный упаковочный материал на случай возврата монитора.

Монитор (M2922A)	**Количество в комплекте**
Один ультразвуковой датчик (или два датчика – если заказан дополнительный датчик для мониторинга двойни) Кабель 2,5 м	1
Ультразвуковой гель	1 флакон
Многоразовые ремни для датчика (M1562A) Длина 1,3 м, ширина 5 см, с прорезями для пуговиц и с пуговицами. Может быть укорочен. Содержит латекс	2 ремня
Токо-датчик. Кабель длиной 2,5 м	1
Дистанционный маркер событий	1
Адаптеры застежки для датчика	1 упаковка
Руководство «Pocket Guide to Fetal Monitoring and Assessment by Susan Martin Tucker» (Краткое руководство по мониторингу и диагностике плода, автор Сьюзен Мартин Такер), 4 издание, только на английском языке, ISBN: 0-323-00884-4	1
Инструкция по эксплуатации (Instructions for Use) и Руководство по техническому обслуживанию (Service Guide)	1
Блок питания и шнур питания (110 или 220 В), длина 2 м	1

Регистратор (M2925A) (110 В или 220 В по выбору заказчика)	Коли-чество в комп-лекте
Шнур питания, длина 2 м	1
Кабель параллельного принтера для подсоединения монитора к регистратору	1
Бумага для регистратора (региональный стандарт)	1 упаковка

Исходная настройка монитора

Подключение блока питания

Один кабель постоянно подключен к блоку питания. Подсоедините этот кабель к разъему на задней панели монитора, обозначенному символом

. Вставьте один конец шнура сетевого питания в трехконтактный разъем IEC блока питания, а другой конец – в соответствующую настенную розетку.

Осторожно!

Не подключайте монитор к розетке, напряжение на которую подается через настенный выключатель.

Осторожно!

ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ! Не следует подключать и отсоединять шнур питания мокрыми руками. Руки должны быть сухими и чистыми.

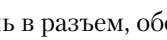
Осторожно!

ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ! Розетка должна быть трехконтактной с заземляющим контактом. Не пытайтесь подключить трехконтактную вилку источника питания или любого вспомогательного прибора с помощью переходника к розетке, имеющей два гнезда. Если розетка имеет только два гнезда, то перед началом эксплуатации монитора ее необходимо заменить на заземленную розетку с тремя гнездами.

Использование аккумулятора

Для работы от встроенного аккумулятора монитор следует включить, не подсоединяя его к блоку питания. Подзарядите аккумулятор от источника питания во время мониторинга или при отключенном мониторе.

Подключение кабеля дистанционного маркера

Вставьте кабель в разъем, обозначенный символом  , на боковой панели монитора.

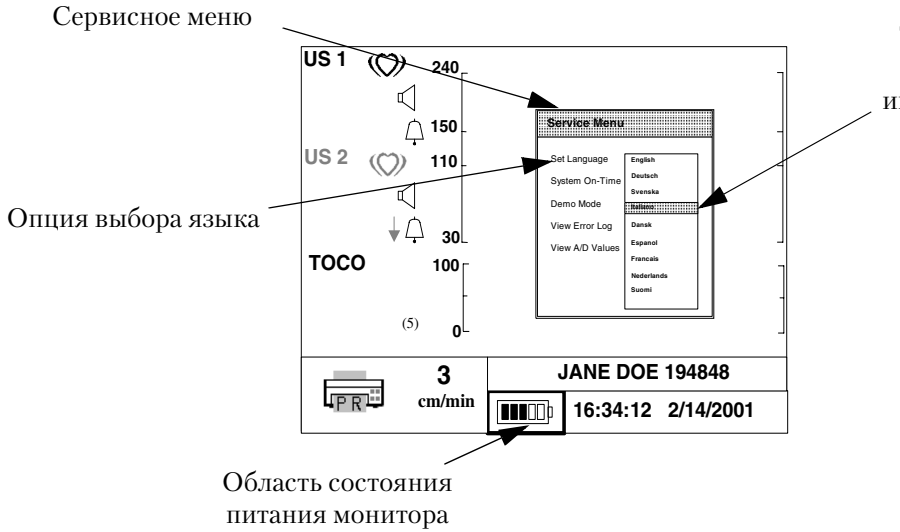
Установка монитора на стене или на стойке

Инструкции по монтажу монитора см. в документации к монтажному набору GCX.

Выбор языка

На заводе-изготовителе для интерфейса монитора по умолчанию выбран английский язык. Для выбора другого языка:

1. Включите монитор.
2. Вращайте дисковый манипулятор[1] до тех пор, пока не будет выделена область состояния питания.
3. Нажмите на дисковый манипулятор. На экране появится меню Service Menu (Сервисное меню). В его первой опции – Set Language (Выбор языка) – указан текущий выбранный язык интерфейса.
4. Выберите опцию Set Language (Выбор языка). На экране появится новое меню со всеми вариантами выбора.
5. Поверните дисковый манипулятор, чтобы выделить нужный язык.
6. Подтвердите свой выбор нажатием на дисковый манипулятор.



7. Для активизации выбранного языка выключите и снова включите монитор.

1. Подробные указания по использованию дискового манипулятора см. на стр. 32.

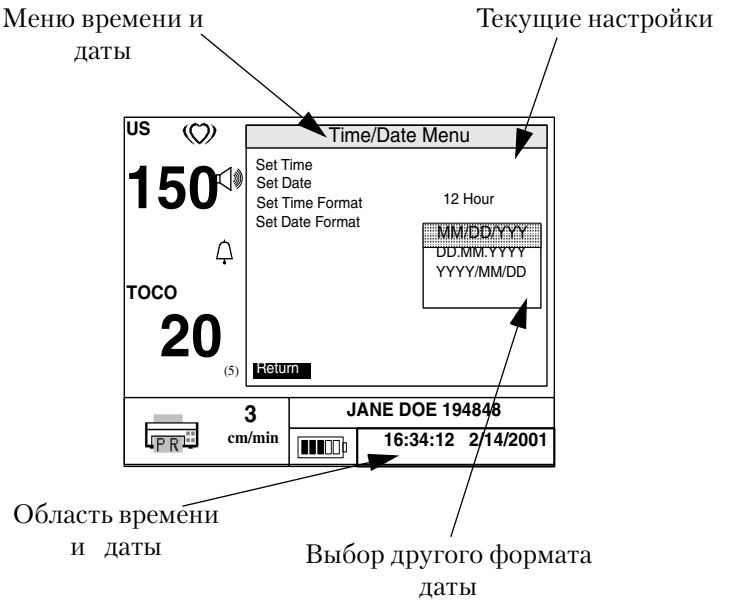
Внимание!
При выборе незнакомого языка могут возникнуть проблемы с возобновлением эксплуатации монитора.

Установка времени и даты

Установка текущих времени и даты и форматов их отображения производится в меню Time and Date menu (Меню времени и даты). Не забывайте изменять время при переходе на летнее время (этого не требуется, если мониторинг производится в реальном времени с помощью акушерской системы **OB TraceVue**). В этом случае система передает на монитор сведения об изменении времени и даты.

1. Выберите область времени и даты.
2. Поверните и нажмите на дисковый манипулятор, чтобы выбрать настройку, которую требуется изменить.
3. Поверните дисковый манипулятор, чтобы изменить значение. Нажмите на дисковый манипулятор, чтобы сохранить изменение.

4. Повторяйте указанные действия, пока не будут установлены нужные значения времени, даты и форматов отображения времени и даты.



Изменение времени или даты во время мониторинга

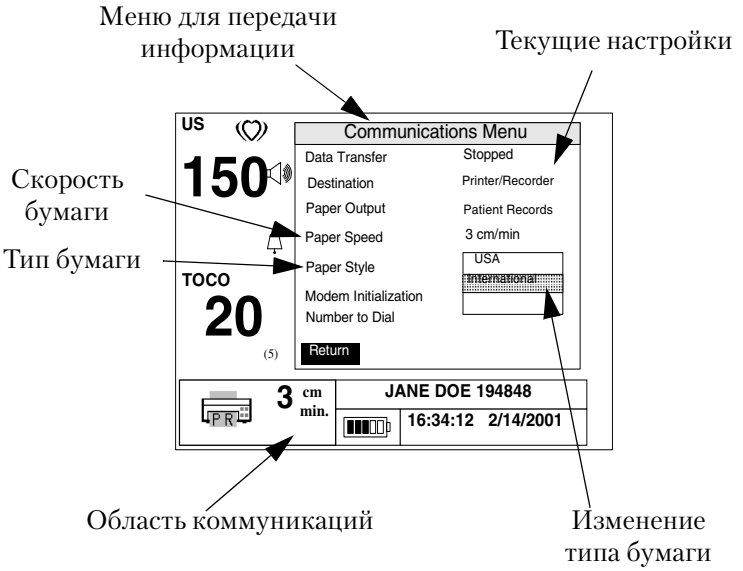
Всегда изменяйте время и дату перед началом нового сеанса мониторинга. Хотя новое значение времени отображается на экране мониторинга, оно не включается в запись кривой.

Установка типа и скорости бумаги

1. Выберите область коммуникаций.
2. Выберите опцию Paper Style (Тип бумаги).
3. Поверните дисковый манипулятор, чтобы выбрать одно из значений опции (USA (США) или International (Международная)). Нажмите на дисковый манипулятор, чтобы сохранить изменение.
   - Тип USA (США): бумага оранжевого цвета со шкалой значений ЧСС от 30 до 240 уд./мин.

- Тип International (Международная): бумага зеленого цвета со шкалой значений ЧСС от 50 до 210 уд./мин.

4. Таким же способом задайте скорость бумаги (1, 2 или 3 см/мин).



4
Общие сведения

В данной главе приводятся сведения по эксплуатации монитора, а также обзор функций монитора. В главу включены примеры кривых плода и некоторые общие сведения практического характера.

Сведения о мониторе

Монитор оснащен функциями мониторинга частоты сердечных сокращений плода (ЧСС плода) и внешнего маточного давления (Токо). На дисплее монитора отображаются данные пациентки. В памяти монитора могут сохраняться данные пациентки общей продолжительностью до 12 часов. Эти данные можно в реальном масштабе времени вывести на печать на ленточный регистратор или передать на акушерскую систему **OB TraceVue**. Получаемые монитором данные включают графические данные тренда и текстовые сведения о конфигурации оборудования и программных средств, дату, время и другие сведения.

Кроме того, сохраненные данные можно вывести на принтер через кабель прямой связи или передать на удаленную акушерскую станцию мониторинга, например на акушерскую систему **OB TraceVue** или персональный компьютер, на котором запущена специализированная программа FM-2 Viewer.

Области экрана мониторинга

Экран мониторинга разделен на несколько областей.

Область цифровых значений частоты сердечных сокращений плода (ультразвуковой канал 1)

В этой области отображаются значение ЧСС плода, значок ЧСС, значок состояния сигнала тревоги и значок громкости динамика. Значение ЧСС показывает последнее вычисленное значение ЧСС плода. Значок ЧСС мигает синхронно с амплитудой ЧСС, когда присутствует подходящая частота. Значок громкости показывает настройку громкости динамика для звукового сигнала ЧСС плода. Этот значок меняется с изменением настройки громкости динамика. Значок сигнала тревоги изображается в виде колокольчика. Диагональная линия на колокольчике показывает, что сигнал тревоги отключен. Колокольчик без диагональной линии отображается при включенном сигнале тревоги.

При подключении второго ультразвукового датчика в области ЧСС будут отображаться второе значение ЧСС плода, значок ЧСС, значок состояния сигнала тревоги и значок громкости динамика.

Значок смещения кривой появляется в области ЧСС в том случае, если подключены два ультразвуковых датчика и включено смещение ультразвуковых кривых.

Область тренда частоты сердечных сокращений

В области тренда частоты сердечных сокращений отображается графическое представление ЧСС плода. Вертикальная шкала соответствует выбранному типу бумажной ленты регистратора (от 30 до 240 уд./мин для бумажной ленты, используемой в США, от 50 до 210 уд./мин для международного типа бумаги). Кривая отображает данные в течение шести минут, если скорость печати монитора составляет 3 см/мин, в течение девяти минут – при скорости печати 2 см/мин и 24 минут – при скорости 1 см/мин.

При использовании ультразвуковых датчиков в этой области отображаются два тренда ЧСС.

Линии нормокардии облегчают процесс наблюдения тренда ЧСС или значений ЧСС, которые превышают установленные пределы. Эти линии расположены на уровне 110 и 150 уд./мин.

При перемещении по сохраненным в архиве данным пациентки в режиме прокрутки трендов в этой графической области также отображаются данные ЧСС.

Цифровая область данных Токо-датчика

В этом окне отображаются цифровые значения, получаемые Токо-датчиком и представляющие собой данные сократительной активности матки. В этой области также отображается текущее значение базовой линии Токо-датчика. Базовую линию Токо-датчика можно настраивать.

Область тренда Токо-датчика

В области тренда Токо-датчика отображаются данные тренда сократительной активности матки. Шкала имеет диапазон от 0 до 100 относительных единиц. Кривая отображает данные в течение шести минут, если скорость печати монитора составляет 3 см/мин, в течение девяти минут – при скорости печати 2 см/мин и 24 минут – при скорости 1 см/мин. При перемещении по данным пациентки в графической области также отображаются данные сократительной активности матки.

Область состояния питания монитора

В этой области отображается значок способа питания монитора. При питании от сети переменного тока индикатор зарядки аккумулятора не отображается.

Символ	Определение	Символ	Определение
	Питание монитора осуществляется от аккумулятора. Количество заполненных сегментов показывает уровень зарядки аккумулятора (индикатор уровня зарядки аккумулятора). При полностью заряженном аккумуляторе, заполнены все сегменты		Питание монитора осуществляется от сети переменного тока

Область коммуникаций

В этой области отображается состояние устройств, подключенных к последовательному интерфейсному порту монитору. Для получения дополнительной информации см. главу 8 «Печать и передача данных».

Область отображения времени и даты

В этой области отображаются текущее время и дата монитора. Установки даты и времени можно при необходимости изменять; см. раздел «Установка времени и даты» на стр. 23.

Область отображения идентификатора пациентки

В этой области отображается идентификатор пациентки, автоматически создаваемый монитором при каждом включении. Чтобы избежать дублирования идентификаторов, монитор использует идентификационную схему кодирования на основе времени и даты. Эту схему можно изменить, введя идентификатор (например, фамилию); см. раздел «Настройка идентификатора пациентки» на стр. 39.

Символы, используемые монитором

Эти символы отображаются на мониторе и подключаемом к нему оборудовании.

Символ	Определение	Символ	Определение
	Входной разъем дистанционного маркера		Символ оборудования класса II (двойная степень изоляции)
	Классификация каплезащищенного оборудования		Символ компонента типа BF
15V ~1A	Разъем источника питания		См. сопроводительные документы
RS-232	Разъем RS-232 (символ на корпусе монитора)		Разъем RS-232 (символ на ярлыке монитора)
	Функциональное заземление		Разъем принтера

Изменение настроек монитора

Использование навигационного дискового манипулятора

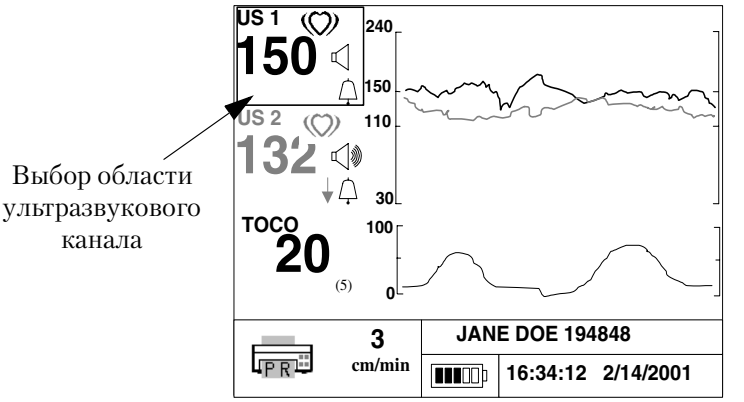
Чтобы перемещаться по элементам экрана и производить изменения, поворачивайте и нажимайте навигационный дисковый манипулятор. Поверните дисковый манипулятор для выделения областей на экране. Когда опция доступна для выбора, вокруг этой опции отображается рамка. Нажмите дисковый манипулятор, чтобы выбрать нужную область.

Отклик монитора может вступить в силу немедленно, либо на экране помимо меню уровня 1 может появиться меню уровня 2.

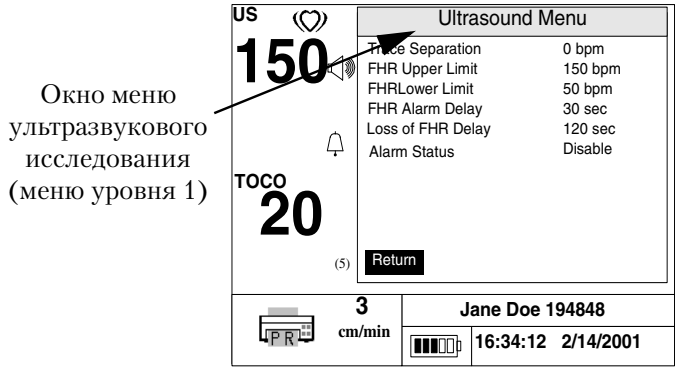
Пример процедуры изменения настройки

Чтобы изменить состояние сигнала тревоги по ЧСС плода, выполните следующие действия:

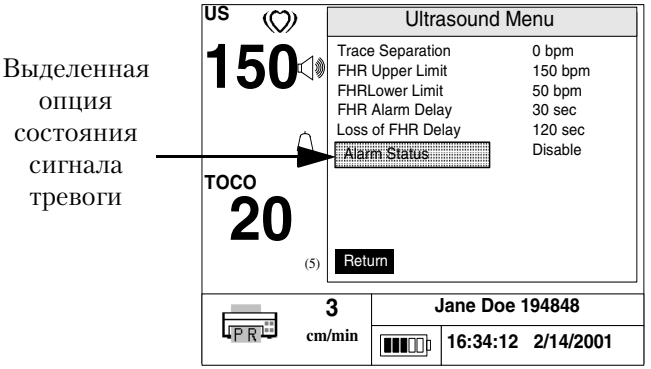
1. Поверните дисковый манипулятор, чтобы выделить область ультразвукового канала. Вокруг этой области появится крупная рамка.



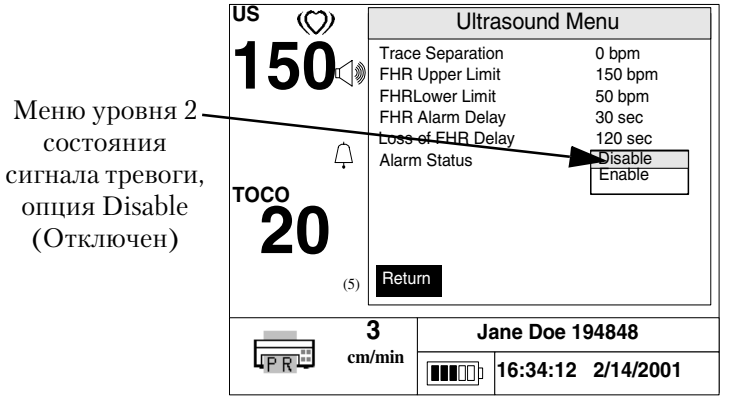
2. Нажмите дисковый манипулятор. На экране появится окно Ultrasound Menu (Меню УЗИ). Это меню уровня 1.



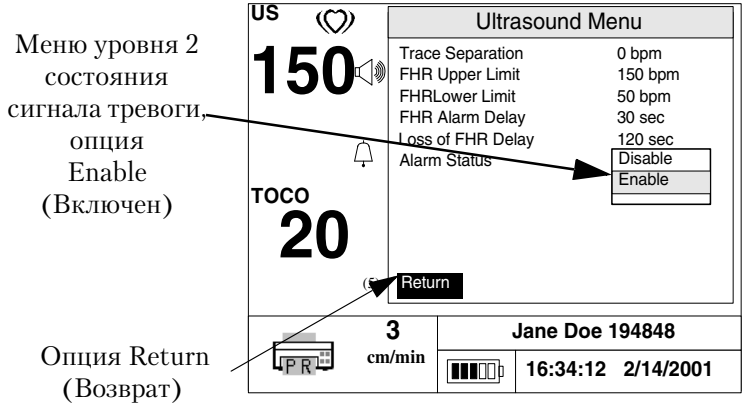
3. Поверните дисковый манипулятор, чтобы выделить опцию Alarm Status (Состояние сигнала тревоги).



4. Нажмите дисковый манипулятор. На экране появится меню уровня 2 и будет выделена текущая опция. На рисунке показана опция Disable (Отключен) меню Alarm Status (Состояние сигнала тревоги).



5. Поверните дисковый манипулятор, чтобы выделить опцию Enable (Включен).



6. Нажмите дисковый манипулятор, чтобы активизировать изменения.
7. Поверните дисковый манипулятор, чтобы выделить опцию Return (Возврат).
8. Нажмите дисковый манипулятор, чтобы вернуться на стандартный экран мониторинга.

Изменения вступят в силу после выхода из этого меню. Если это меню отображено на экране, а дисковый манипулятор и кнопки неактивны в течение 20 секунд, то меню будет закрыто и монитор вернется к экрану мониторинга.

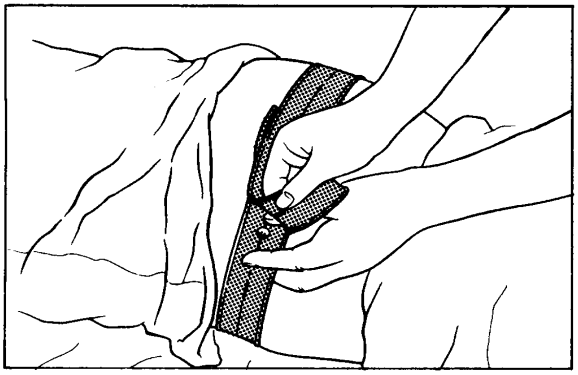
Используемое в данном руководстве выражение «выберите опцию» означает необходимость повернуть дисковый манипулятор для выделения опции. Выражение «подтвердите выбор» означает необходимость нажать дисковый манипулятор, чтобы активизировать выбор.

Подготовка к сеансу мониторинга

Перед началом мониторинга следует осмотреть монитор, датчики и принадлежности, чтобы убедиться, что они не повреждены и подключены должным образом. Если какой-либо элемент системы сломан или поврежден, использовать его не следует.

Закрепление ремня

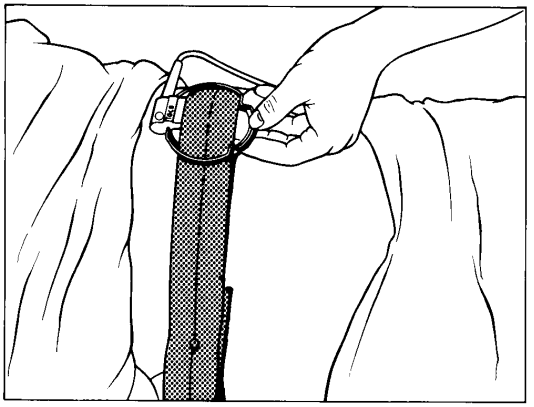
Затяните ремень вокруг тела пациентки достаточно плотно, однако не причиняя ей этим неудобств. Закрепите ремень, нажав застежку в перекрывающейся части ремня, отметка на ремне в виде точки должна быть обращена в сторону от пациентки. Убедитесь, что застежка и свободные концы ремня находятся на боку пациентки.



Не затягивайте ремень слишком туго; чрезмерное сжатие брюшной полости причиняет пациентке неудобства и может привести к неточным показаниям измерений.

Закрепление датчика на ремне

Закрепите ремень, следуя вышеописанным инструкциям. Расположив датчик, закрепите его на ремне, будьте внимательны, чтобы не зажать ремень краем кольца крепления. Затем переместите датчик вдоль ремня и установите его в нужном положении.



Все пациентки разные, и чрезвычайно важно правильно разместить датчик для проведения мониторинга.

Кроме того, на датчике можно закрепить застежку и с ее помощью прикрепить датчик к ремню на животе. Инструкции по сборке можно найти в небольшой инструкции по установке, прилагаемой к адаптеру застежки для датчика.

Внимание!

Не используйте кольцо крепления датчика для закрепления ремня вокруг тела пациентки. Для этого должна использоваться застежка, имеющаяся на ремне. Использование крепления датчика для закрепления ремня не дает гарантии надежного крепления и может повредить датчик.

Подключение датчика к монитору

Подключите датчики, имеющие цветовую кодировку (коричневый – для Токо-датчика, красный – для ультразвуковых исследований), к разъемам соответствующих цветов, которые расположены на боковой поверхности монитора.

Устранение электромагнитных помех

Электромагнитные поля могут создавать помехи при работе ультразвуковых датчиков и привести к получению ошибочных показаний измерений ЧСС, которые не соответствуют реальной ЧСС плода. Несмотря на то, что подобные случаи довольно редки, они, тем не менее, могут происходить при проведении исследований вблизи крупного оборудования. Чтобы исключить возможность ошибочной интерпретации подобных сигналов в качестве ЧСС плода, перед началом мониторинга, в случае применения монитора в новом месте или вблизи электрического оборудования, необходимо провести следующую процедуру.

Подключите ультразвуковой датчик к монитору, на данном этапе не следует устанавливать датчик на теле пациентки, и в течение 30 секунд наблюдайте показания ЧСС на экране. Возможно периодическое отображение случайных значений ЧСС (это называется артефактом). Если на экране непрерывно в течение более 5 секунд отображается значение ЧСС, значит вблизи монитора имеется источник электромагнитных помех.

Использование монитора в таком помещении возможно, если артефакт измерения ЧСС будет устранен после следующих действий:

- Переместите все сетевые шнуры и оборудование, работающее от сети, приблизительно на два метра от монитора. Убедитесь, что в соседних палатах удлинительные шнуры проходят за кроватями и оборудованием или под ними.
- Отключите шнур питания монитора от блока питания монитора и работайте от аккумулятора.
- Отключите регистратор монитора от сети питания и переместите его в другое помещение.

Если эти меры не привели к исчезновению артефакта измерения ЧСС, то в этом помещении безопасная работа с монитором невозможна.

Настройка идентификатора пациентки

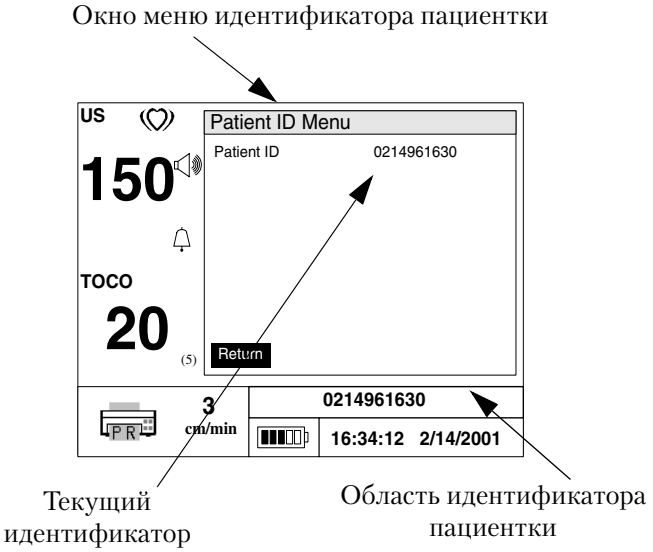
После включения питания монитора на основе текущей даты и времени будет создан идентификатор пациентки. Например, при включении монитора 11 мая 2001 г. в 16:37:54 идентификатор пациентки будет следующим: 051101163754[1] (месяц.день.год.час.минута.секунда).

Если необходимо задать более подробный идентификатор, существующий идентификатор можно изменить, к примеру, на фамилию пациентки или персональный номер медицинской карты. Последующее изменение (или корректирование) этого идентификатора пациентки приведет к автоматическому закрытию текущей записи и началу регистрации новой с новым идентификатором.

Используйте окно Patient ID Menu (Меню идентификатора пациентки), чтобы изменить идентификатор пациентки, установленный по умолчанию.

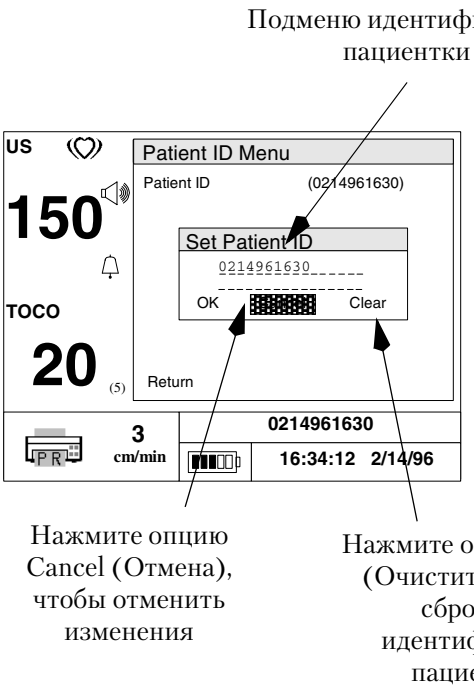
1. Монитор всегда использует этот формат для создания идентификатора, даже если был выбран 12-часовой формат времени или формат даты ДД.ММ.ГГГГ.

1. Выберите область Patient ID (Идентификатор пациентки).



2. Выберите пациентку, идентификатор которой необходимо ввести. На экране появится меню Set Patient ID (Установка идентификатора пациентки).
3. Поверните дисковый манипулятор, чтобы выделить символ в идентификаторе пациентки.
4. Нажмите дисковый манипулятор, чтобы активизировать этот символ.
5. Поворачивайте дисковый манипулятор до тех пор, пока не будет отображен нужный символ. Доступны следующие символы: цифры от 0 до 9 и буквы от A до Z (только прописные) и пробелы; количество символов не должно превышать 24.
6. Нажмите дисковый манипулятор, чтобы сохранить изменения. Повторяйте процедуру до тех пор, пока полностью не введете идентификатор пациентки.
7. Выберите:
   - Опцию **OK**, чтобы сохранить новый идентификатор пациентки.
   - Опцию **Clear** (Очистить), чтобы очистить идентификатор пациентки.

Опция **Cancel** (Отмена) используется, чтобы отменить изменения и оставить исходный идентификатор пациентки неизменным.



Настройка пределов сигнала тревоги

Следует всегда проверять, что текущие пределы сигнала тревоги подходят для обследуемой пациентки. В противном случае эти пределы следует настроить. Инструкции по проверке и настройке пределов сигнала тревоги приводятся в главах, описывающих измеряемые параметры. После отключения монитора будут сохранены последние значения пределов сигналов тревоги. При следующем включении эти значения не будут заменены на заводские настройки по умолчанию.

Маркировка событий

Для регистрации важных событий (например, когда принимаются препараты для обезболивания или при изменении положения тела будущей матери) следует использовать дистанционный маркер. Время этого маркера регистрируется на кривой исследования плода. Существуют два маркера:

Маркер врача: медицинский специалист нажимает кнопку маркера на мониторе. На кривой в области активности матки появляется стрелка, указывающая вниз.

Маркер пациентки: пациентка нажимает кнопку на кабеле дистанционного маркера событий. На кривой в области ЧСС появляется стрелка, указывающая вверх.

Множественное нажатие кнопки маркера в течение короткого промежутка времени приведет к фрагментарной печати всех стрелок маркеров и печати последней стрелки маркера целиком.

Завершение сеанса мониторинга

В промежутке между обследованиями двух пациенток следует всегда отключать монитор, чтобы обеспечить создание новой кривой плода и нового идентификатора пациентки при следующем включении монитора. Если между исследованиями у двух пациенток монитор не был отключен, «пустая кривая» будет сохранена в памяти. Это может вызвать замешательство у оператора при использовании функции прокрутки. Также в этом случае при печати кривой плода неэкономно расходуется бумага.

Настройка конфигурации

Монитор поставляется с заводскими настройками по умолчанию для некоторых настраиваемых пользователем значений (например, пределы сигнала тревоги, задержки сигналов тревоги и др.). В большинстве случаев монитор сохраняет последние изменения таких настроек после отключения и повторного включения питания.

Существуют два исключения. Значение разделения ультразвуковой кривой всегда восстанавливается на «0», и монитор всегда создает новый идентификатор пациентки после отключения и повторного включения питания.

Использование аккумулятора

Полностью заряженный аккумулятор может обеспечить питание монитора в течение шести часов при температуре в помещении 25 °C (полностью заряженный аккумулятор может обеспечить минимум два часа мониторинга при температуре 10 °C). На время работы питания монитора от аккумулятора влияет срок службы аккумулятора, температура при эксплуатации и количество циклов зарядки аккумулятора. Срок службы аккумулятора составляет приблизительно 200 циклов зарядки/разрядки.

Предупреждение о разрядке аккумулятора

При низком напряжении на аккумуляторе появляется предупреждение о его разрядке. Индикатор уровня зарядки аккумулятора мигает, и активизируется повторяющийся звуковой сигнал. Оставшееся время мониторинга при новом аккумуляторе и температуре в помещении 25 °C составляет обычно около 30 минут. На более старом мониторе, аккумулятор которого прошел ряд циклов перезарядки, оставшееся время мониторинга может составлять менее 30 минут.

Это предупреждение будет оставаться на экране до тех пор, пока состояние низкого напряжения не будет устранено (при подключении монитора к источнику питания переменного тока) или пока система не прекратит работу из-за нехватки питания. Отключение сигнала тревоги и настройка его громкости невозможны.

Монитор хранит все сохраненные кривые плода, даже в случае отключения из-за недостаточной энергии аккумулятора.

Подзарядка аккумулятора

Используйте блок питания для подзарядки аккумулятора от источника питания переменного тока. Зарядка аккумулятора занимает максимум 14 часов при одновременном проведении мониторинга или 8 часов, если мониторинг не проводится. Обычно время зарядки аккумулятора не превышает 11 часов при одновременном проведении мониторинга или 4 часа 45 минут, если мониторинг не проводится.

Замена аккумулятора

Ожидаемый срок эксплуатации аккумулятора зависит от частоты и длительности его использования. Рекомендуется заменять аккумулятор каждые 2 года.

Замену аккумулятора должны производить только опытные специалисты технической службы; инструкции по замене аккумулятора приводятся в руководстве по техническому обслуживанию.

Аккумулятор следует заменить, если он полностью заряжен и возникают следующие состояния:

- при работе аккумулятор быстро разряжается;
- оставшееся время работы от аккумулятора после активизирования сигнала тревоги по разрядке аккумулятора составляет менее 10 минут;
- аккумулятор не заряжается до полной емкости (отображается индикатором уровня зарядки аккумулятора на мониторе).

Хранение аккумулятора

При хранении с течением времени емкость аккумулятора уменьшается. Чтобы снизить потерю емкости аккумулятора, следует производить его перезарядку по крайней мере один раз в полгода. Стандартный срок хранения аккумулятора – от трех до пяти лет.

Максимально эффективное использование аккумулятора

В отличие от никель-кадмиевого, свинцово-кислотный аккумулятор не имеет «памяти», поэтому его не требуется разряжать перед проведением подзарядки. Ниже приведены рекомендации, которые помогут максимально эффективно использовать аккумулятор:

- По возможности проводите мониторинг, когда источником питания монитора является встроенный блок питания.
- Периодически производите подзарядку аккумулятора монитора, находящегося на хранении.
- Для удобства подзарядку аккумулятора производите после использования.

Демонстрационный режим

В мониторе предусмотрен демонстрационный режим, в котором монитор может осуществлять нормальный мониторинг, связь и печать, используя данные, генерируемые самим монитором (кроме выхода аудиосигнала ультразвукового исследования). Оператор может изменять пределы сигнала тревоги, состояние и другие настройки. Демонстрационный режим можно включать и отключать, используя область состояния электропитания в сервисном меню. Отключение и повторное включение монитора также приводит к отключению демонстрационного режима.

Сведения о демонстрационном режиме:

- В демонстрационном режиме на экране монитора в области идентификатора пациентки отображается сообщение >>Demo!<< (Демонстрационный режим). Таким образом оператор может понять, что отображаемые на экране данные не относятся к реальной пациентке.
- Подключение датчика не приведет к отключению демонстрационного режима.
- Демонстрационный режим можно отключить в сервисном меню или отключив и повторно включив питание монитора, что приведет к автоматическому началу новой записи.
- Демонстрационная кривая сохраняется в памяти при каждом входе в демонстрационный режим. Демонстрационная кривая всегда имеет идентификатор >>Demo<< (Демонстрационный режим) и содержит те же данные кривой.

Внимание!

Будьте внимательны, не перепутайте демонстрационные данные с реальными данными пациентки.

5
Мониторинг частоты сердечных сокращений плода

Мониторинг частоты сердечных сокращений плода с помощью ультразвука рекомендуется производить с 25-й недели беременности в ходе внешнего или стандартного мониторинга плода. Получение изображений при ультразвуковом мониторинге плода может привести к искажению показаний ЧСС плода и ухудшению качества записанной кривой.

Мониторинг ЧСС плода

Необходимые принадлежности

- Ультразвуковой датчик
- Акустический гель
- Ремень и застежка датчика

Подготовка монитора

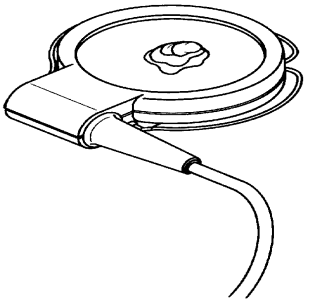
1. Включите монитор. Убедитесь, что на дисплее появился стандартный экран мониторинга.[1]
2. Проверьте источник питания монитора. При работе от аккумулятора с помощью индикатора зарядки убедитесь, что заряда аккумулятора хватит на целый сеанс мониторинга. Если имеющегося заряда недостаточно, подключите монитор к сети питания.
3. Проверьте наличие электромагнитных помех (см. стр. 38).
4. Подключите ультразвуковой датчик к разъему US1 монитора.

1. Недопустимо начинать новый сеанс мониторинга, если монитор не был выключен по завершении предыдущего сеанса. Перед началом мониторинга выключите и снова включите монитор. Это необходимо для создания новой записи кривой плода с уникальным идентификационным номером.

5. Проверьте и при необходимости измените настройки пределов сигналов тревоги (см. стр. 55).
6. Установите громкость динамика в канале US1 на средний уровень. При мониторинге двойни отключите канал US2.

Определение ЧСС плода

1. Закрепите ремень на теле пациентки.
2. Определите положение сердца плода с помощью пальпации, аускультации или ультразвукового исследования.
3. Тонким слоем нанесите на датчик небольшое количество акустического геля.



4. Нанесите гель на тело пациентки, растирая его круговыми движениями, чтобы слой геля обеспечивал хороший контакт.
5. Добившись хорошего качества сигнала, закрепите датчик на ремне в нужном положении. Достоверный сигнал ЧСС начинает поступать приблизительно через 10 секунд.
6. Убедитесь, что на мониторе отображается числовое значение ЧСС плода.
   При отображении числового значения значок ЧСС мигает с интервалом измерения ЧСС.

Осторожно!

Периодически сравнивайте значение пульса пациентки с поступающим от монитора сигналом ЧСС плода, чтобы убедиться, что вместо ЧСС плода не регистрируется ЧСС пациентки. Существует опасность, что удвоенная частота сердечных сокращений пациентки будет принята за ЧСС плода. По этой же причине необходима особая точность при интерпретации кривой, когда имеются предположения о возможной гибели плода. Частота сердечных сокращений пациентки может оказаться необычно высокой, в результате чего может быть перепутана с ЧСС живого плода.

Осторожно!

Погружение подключенного к монитору ультразвукового датчика в жидкость допустимо только в том случае, если монитор работает только от аккумулятора и не подключен непосредственно к сети переменного тока или к другому устройству (например, к принтеру).

Интерпретация данных

Интерпретация кривой производится врачом. Помните, что сердечные аритмии и другие нарушения могут стать причиной искажения данных кривой.

Отключите неиспользуемые ультразвуковые датчики. Непрерывное механическое влияние неиспользуемого датчика может привести к записи искусственной кривой.

Мониторинг двойни

При наличии двух ультразвуковых датчиков можно производить мониторинг второго плода по второму каналу для УЗИ. В этом случае потребуется второй ремень.

Определение ЧСС второго плода

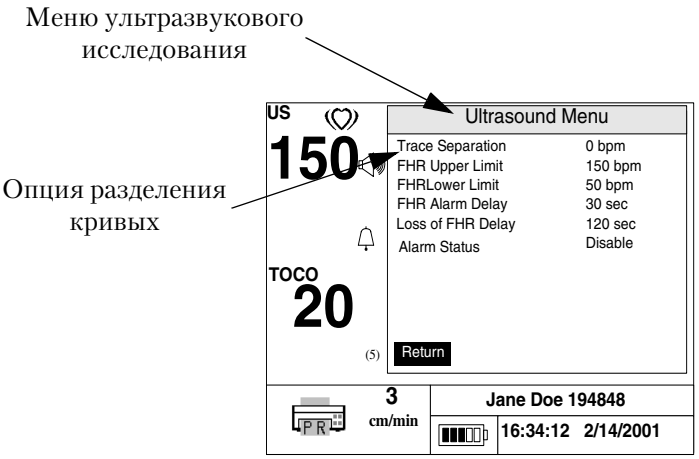
Подключите второй датчик ко второму разъему для УЗИ (US2). Следуйте вышеприведенным рекомендациям при определении ЧСС первого плода. Уменьшите громкость динамика для канала US1 и увеличьте громкость динамика для канала US2, чтобы был слышен сигнал от сердца второго плода. Определите положение второго плода и убедитесь, что на мониторе отображаются числовые значения ЧСС для обоих плодов. При отображении числового значения значок ЧСС второго плода мигает с интервалом измерения ЧСС.

Разделение двух кривых

Для разделения кривых двух плодов можно задать смещение кривой ЧСС второго плода на 20 уд./мин. Таким образом, отображаемые на кривой значения ЧСС второго плода будут меньше реальных значений на 20 уд./мин. Заданное смещение не влияет на отображаемые числовые значения ЧСС.

Для активизации разделения кривых используйте меню Ultrasound menu (Меню УЗИ):

1. Выберите область цифровых значений ЧСС плода. Появится меню Ultrasound menu (Меню УЗИ).



2. Выберите опцию Trace Separation (Разделение кривых). Когда функция разделения кривых активна, рядом с показанием датчика US2 мигает символ ↓ .

3. Поверните дисковый манипулятор для выбора одного из значений – 0 (нет разделения кривых) или 20 (кривые различаются на 20 уд./мин). Подтвердите свой выбор.

Настройка громкости сигнала при ультразвуковом исследовании

Нажмите кнопку динамика и поверните дисковый манипулятор для увеличения или уменьшения амплитуды сигнала ЧСС при ультразвуковом исследовании. На уровень громкости динамика указывает значок громкости .

Канал US1

Чтобы изменить громкость сигнала для канала US1, не требуется подсоединять датчик к разъему US1.

1. Нажмите кнопку динамика один раз, чтобы выбрать громкость сигнала для канала US1.
2. Чтобы настроить громкость, вращайте дисковый манипулятор.
3. Снова нажмите кнопку динамика для сохранения заданной настройки.

Канал US2

Подсоедините датчик к разъему US2. Необязательно сначала подсоединять датчик к разъему US1.

1. Нажмите кнопку динамика дважды, чтобы выбрать громкость сигнала для канала US2.
2. Чтобы настроить громкость, вращайте дисковый манипулятор.
3. Снова нажмите кнопку динамика для сохранения заданной настройки.

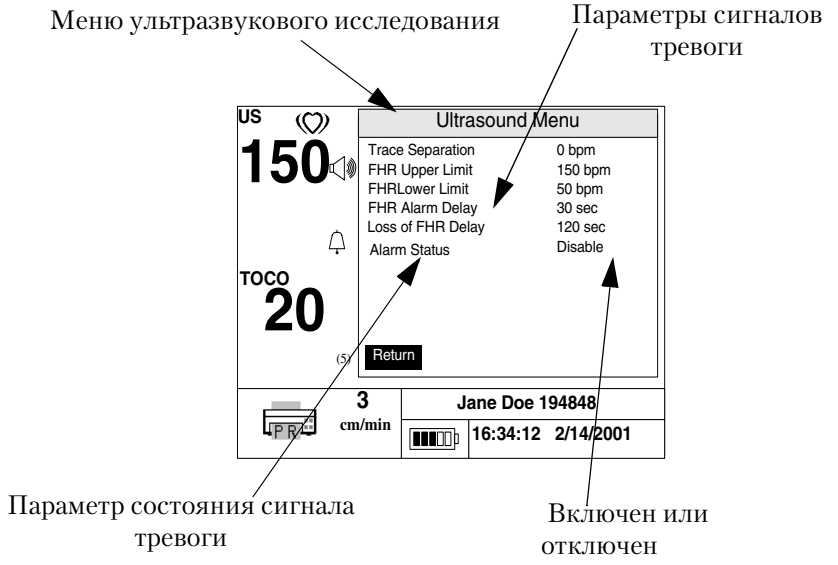
Сигналы тревоги по ЧСС плода

Монитор способен подавать сигнал тревоги, если значение ЧСС плода нарушает заданные пределы сигнала тревоги в течение периода времени, превышающего заданную отсрочку сигнала тревоги, или если сигнал ЧСС вообще не определяется. Можно изменять настройки для пределов сигнала тревоги и времени его подачи. Чтобы монитор предупреждал оператора о состояниях тревоги, функция подачи сигналов тревоги должна быть включена (это можно сделать в меню Ultrasound menu (Меню УЗИ) – см. стр. 55).

Тип сигнала тревоги	Реакция монитора	Отключение сигнала тревоги	Что происходит
Нарушен предел сигнала тревоги	Цифровое значение ЧСС плода на экране мигает. Монитор подает предупредительный звуковой сигнал	Нажмите кнопку	Звуковой сигнал прекращается. Отображается перечеркнутый значок сигнала тревоги. Значение ЧСС плода продолжает мигать до прекращения состояния тревоги. После прекращения состояния тревоги подача визуальных и звуковых сигналов тревоги снова активизируется. Отображается неперечеркнутый значок сигнала тревоги
Не определяется сигнал ЧСС	В области значений ЧСС плода мигает символ --- . Монитор подает предупредительный звуковой сигнал		Звуковой сигнал тревоги прекращается. Отображается перечеркнутый значок сигнала тревоги. Вместо значения ЧСС плода до прекращения состояния тревоги продолжает отображаться пунктирная линия. После прекращения состояния тревоги подача визуальных и звуковых сигналов тревоги снова активизируется. Отображается неперечеркнутый значок сигнала тревоги в виде колокольчика

Настройка сигналов тревоги по ЧСС плода

1. Выберите опцию Ultrasound Menu (Меню УЗИ).



2. Поверните дисковый манипулятор, чтобы выделить предел сигнала тревоги, который требуется изменить.
3. Нажмите на дисковый манипулятор, чтобы выбрать данный предел. На экране появится текущее значение предела.
4. Вращайте дисковый манипулятор до тех пор, пока не будет выведено новое требуемое значение предела.
5. Нажмите на дисковый манипулятор для подтверждения своего выбора.
6. Выберите опцию Return (Возврат) для возврата к главному экрану мониторинга, в котором были заданы параметры сигналов тревоги, подходящие для данной пациентки.

Эти настройки останутся активными даже после отключения и повторного включения монитора. Перед тем как начать мониторинг, всегда проверяйте, подходят ли заданные настройки для данной пациентки.

Настройки сигналов тревоги

Сигнал тревоги	Примечания
Верхний предел ЧСС плода	Значение ЧСС плода, по достижении или при превышении которого подается сигнал тревоги. Диапазон: 110-220 уд./мин (шаг 5 уд./мин) Заводская настройка по умолчанию: 150 уд./мин
Нижний предел ЧСС плода	Значение ЧСС плода, по достижении которого или при значении меньшем, чем данное, подается сигнал тревоги. Диапазон: 50-120 уд./мин (шаг 5 уд./мин) Заводская настройка по умолчанию: 110 уд./мин
Отсрочка сигнала тревоги по ЧСС плода	Интервал времени, в течение которого значение ЧСС плода должно равняться пределу сигнала тревоги или нарушать его, прежде чем будет подан звуковой сигнал тревоги. Диапазон: 10-120 с (шаг 10 с) Заводская настройка по умолчанию: 60 с
Отсрочка сигнала тревоги по отсутствию сигнала ЧСС	Интервал времени, который должен пройти с того момента, как монитор перестает определять сигнал ЧСС, до момента подачи сигнала тревоги. Диапазон: 10-120 с (шаг 10 с) Заводская настройка по умолчанию: 120 с
Состояние сигнала тревоги	**Enable** (Включен): Все сигналы тревоги включены. **Disable** (Отключен): Все сигналы тревоги отключены (настройка по умолчанию)

Настройки сигналов тревоги по умолчанию

Монитор сохраняет настройки сигналов тревоги до момента их изменения. При включении монитора активизируются последние установленные настройки сигналов тревоги, а не заводские настройки по умолчанию.

Мониторинг двойни

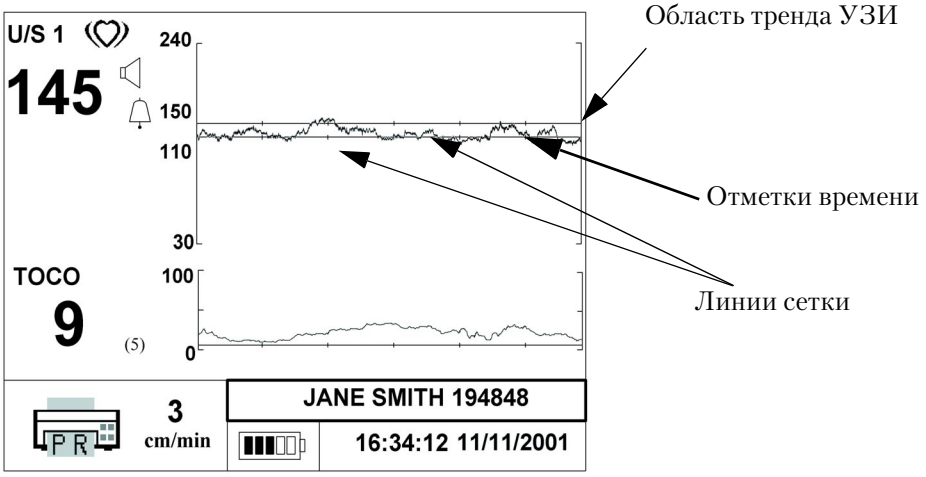
При мониторинге двойни заданные настройки сигналов тревоги применимы к ЧСС обоих плодов.

Определение ЧСС плода с использованием линий сетки

При стандартном мониторинге на экране в области тренда УЗИ отображаются две параллельные горизонтальные линии, расположенные на уровне 110 уд./мин и 150 уд./мин, в качестве ориентира для оценки частоты сердечных сокращений (нормокардия).

Для удобства определения учащений сердечного ритма, особенно при выполнении наружных диагностических исследований (NST), можно сократить расстояние между этими линиями до 15 уд./мин. Можно также перемещать эти две линии на кривой. Например, поворотом дискового манипулятора можно поместить нижнюю линию сетки на изолинию ЧСС, а вторую линию использовать в качестве ориентира для определения продолжительности и частоты появления учащений пульса как минимум на 15 уд./мин. Отметки времени на линиях соответствуют интервалам в 1 минуту.

1. Нажмите кнопку ⚌, расположенную на передней панели монитора.
   Горизонтальные линии будут автоматически помещены на расстоянии 15 уд./мин друг от друга.



2. Для перемещения пары линий вверх или вниз поверните дисковый манипулятор. Линии возвращаются в свои исходные позиции (110 и 150 уд./мин), если дисковый манипулятор не использовался в течение 30 с или если снова нажата кнопка =.

При первом использовании режима с линиями сетки в данном сеансе мониторинга линии помещаются на уровни 120 уд./мин и 135 уд./мин. При повторном использовании этого режима на протяжении данного сеанса монитор помещает эти линии на их последние позиции.

6
Мониторинг сократительной активности матки

Монитор регистрирует частоту и продолжительность сокращений, но не их интенсивность. Интенсивность сокращений является относительным измерением, которое зависит от размеров и анатомии пациентки, положения пациентки, расположения датчика и степени натяжения ремня.

Для получения абсолютного измерения, необходимо провести мониторинг внутриматочного давления (невозможно на этом мониторе).

Мониторинг с помощью Токо-датчика

Необходимые принадлежности

- Токо-датчик
- Ремень и застежка датчика

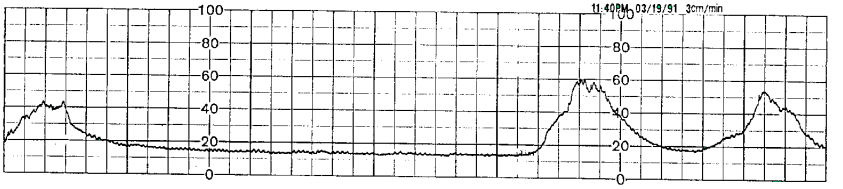
Подготовка монитора

1. Включите питание монитора и убедитесь, что на дисплее отобразился стандартный экран мониторинга.
2. Проверьте источник питания монитора. В случае питания от аккумулятора проверьте уровень заряда, чтобы убедиться, что аккумулятор имеет достаточный уровень заряда для проведения процедуры мониторинга. Если аккумулятор сильно разряжен, используйте питание от сети переменного тока.
3. Подключите Токо-датчик к монитору, а монитор – к сети переменного тока.

Получение данных сократительной активности матки

1. Закрепите ремень на теле пациентки.
2. Расположите датчик лицевой поверхностью в области дна матки[1].
3. Закрепите датчик на ремне.
   Затяните ремень таким образом, чтобы обеспечить полный контакт датчика с поверхностью кожи пациентки.
4. Войдите в меню Toco (Токо-датчик) и проверьте значение базовой линии. В случае необходимости, выполните настройку.
5. Между сокращениями матки один раз нажмите кнопку Toco Baseline (Базовая линия Токо-датчика) **0**. Это приведет к обнулению показаний и значений кривой до значения базовой линии Токо-датчика.
6. Начните мониторинг.

На приведенном ниже примере кривой показаны три сокращения.



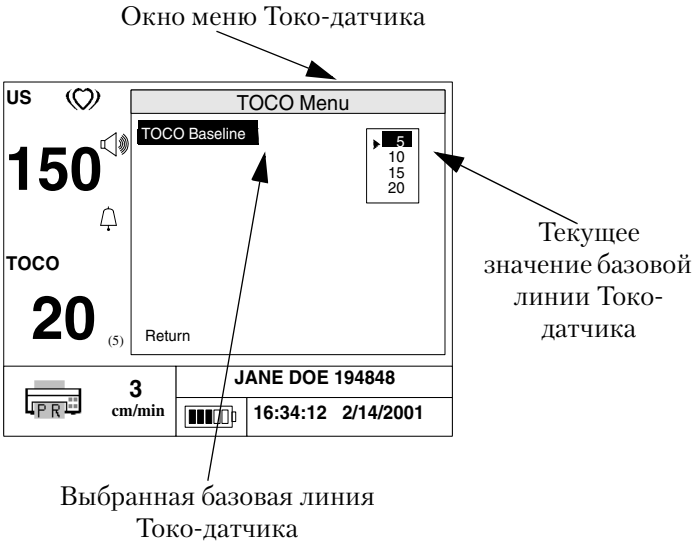
Настройка базовой линии Токо-датчика

Используйте меню TOCO (Токо-датчик), чтобы изменить значение базовой линии Токо-датчика:

1. Выберите область Токо-датчика.
2. Выберите опцию Toco Baseline (Базовая линия Токо-датчика).
3. Выберите значение базовой линии.
   На экране появится всплывающее меню, которое позволяет пользователю выбирать значение базовой линии: 5, 10, 15 или 20.

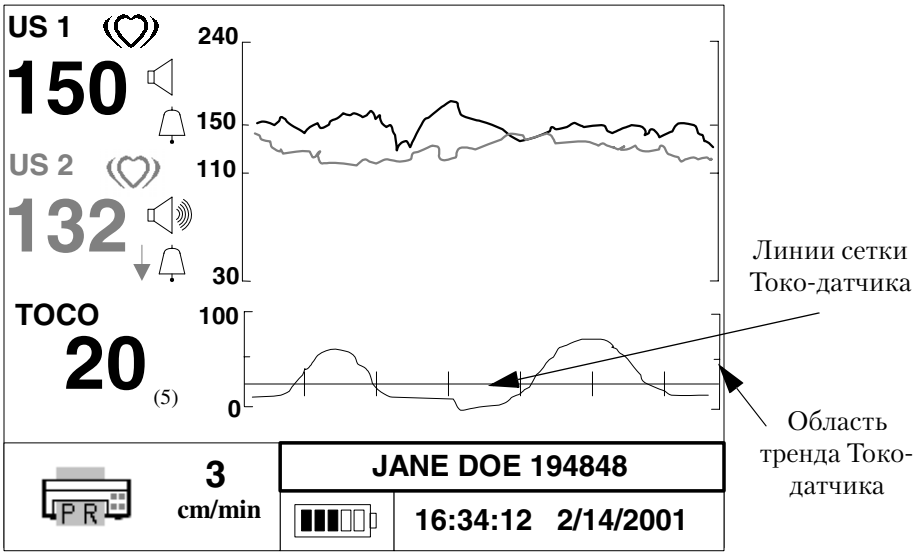
1. Чувствительный элемент находится на лицевой поверхности датчика давления.

Рядом с текущим значением базовой линии отображается стрелка. Поворачивайте дисковый манипулятор для перемещения курсора вверх и вниз по списку. Когда нужное значение базовой линии будет выделено, подтвердите выбор.



Использование линии сетки Токо-датчика

В области тренда Токо-датчика отображается линия, имеющая отметки времени, которая предназначена для более удобного обнаружения базовой линии Токо-датчика. В случае изменения базовой линии линия с отметками времени будет перемещена на новое значение.



7
Использование прокрутки тренда

В памяти монитора могут сохраняться записи данных пациента продолжительностью до 12 часов. Обычно на экране пользователь видит только данные, полученные за последние несколько минут. Если необходимо просмотреть более ранние данные текущего сеанса мониторинга или данные предыдущих сеансов мониторинга других пациенток, хранящиеся в архиве, можно воспользоваться функцией прокрутки тренда. При прокрутке кривых плода на экране меняются идентификаторы пациенток, таким образом пользователь всегда знает, данные какой пациентки отображены на экране.

В процессе осуществления прокрутки данных тренда пользователь имеет возможность просматривать основные показатели состояния пациентки для данного сеанса мониторинга в цифровых областях данных ультразвукового и Токо-каналов.

Вход в режим прокрутки тренда

Нажмите кнопку ←→, чтобы войти в режим прокрутки тренда. На экране появится этот маркер, показывая, что активизирован режим прокрутки тренда. Поверните навигационный дисковый манипулятор по часовой стрелке, чтобы просмотреть более ранние данные, против часовой стрелке, чтобы просмотреть более поздние данные.

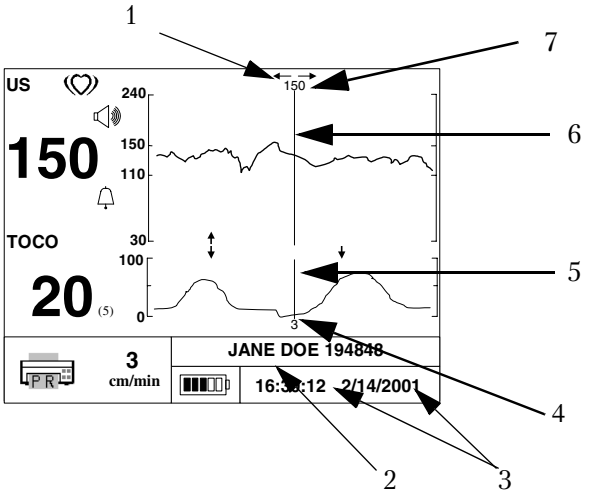
На экране тренда не могут быть отображены данные двух пациенток одновременно. По достижении конца кривой плода, появится пустая область. В случае продолжения прокрутки, на экране начнут появляться данные предыдущей сохраненной кривой плода. Таким образом можно просмотреть все сохраненные кривые плода.

По достижении конца всех сохраненных кривых плода при дальнейшей попытке поворота дискового манипулятора монитор подаст звуковой сигнал.

Медленно поворачивайте дисковый манипулятор, данные тренда будут медленно перемещаться по экрану. Если поворачивать дисковый манипулятор быстрее, скорость прокрутки данных увеличится. Монитор имеет фиксированную максимальную скорость прокрутки, она не зависит от того, как быстро осуществляется вращение дискового манипулятора.

Какие данные будут отображены на экране

Сохраненные данные



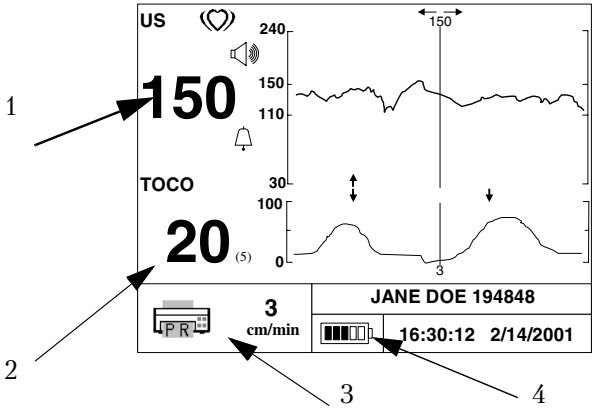
1. Индикатор включения режима прокрутки тренда.
2. Идентификатор пациентки, данные которой отображаются на экране (может осуществляться прокрутка до данных другой пациентки).
3. Время и дата, когда были сохранены данные, отображаемые на реперной линии.
4. Показания Токо-датчика на реперной линии.

5. Вертикальная реперная линия, отцентрированная в области тренда Токо-датчика.
6. Вертикальная реперная линия, отцентрированная в области тренда ЧСС.
7. Значение ЧСС плода на реперной линии.

Линии (5 и 6), отцентрированные в области тренда ЧСС и области тренда Токо-датчика, представляют собой эталонные отметки, через которые проходят показания Токо-датчика и значения ЧСС плода, по мере прокрутки данных по экрану.

Текущие данные

В режиме прокрутки тренда возможен просмотр важных (непрокручиваемых) цифровых данных текущего сеанса мониторинга.



1. Данные ЧСС плода **текущего** сеанса мониторинга.
2. Показания Токо-датчика **текущего** сеанса мониторинга.
3. **Текущее** состояние связи.
4. **Текущее** состояние питания.

Печать фрагмента тренда

Находясь в режиме прокрутки тренда, пользователь имеет возможность отметить начальную и конечную границы фрагмента тренда и распечатать его. Перед печатью убедитесь, что к монитору подключен принтер или регистратор.

1. Находясь в режиме прокрутки тренда, нажмите навигационный дисковый манипулятор. Монитор отобразит меню Mark Print Boundary (Отметка границ для печати).
2. Выберите вариант Yes (Да), чтобы принять время, отображаемое в центре экрана, в качестве первой границы фрагмента, который необходимо распечатать.
3. Поворачивайте дисковый манипулятор для прокрутки тренда до тех пор, пока время, отображаемое в центре экрана, не будет соответствовать второй нужной границе фрагмента. Убедитесь, что выбранный фрагмент относится к кривой плода одной пациентки.
4. Нажмите дисковый манипулятор еще раз, чтобы отобразить меню Mark Boundary and Print (Отметить границы и распечатать).
5. Выберите вариант Yes (Да), чтобы отметить вторую границу и вывести фрагмент на принтер или регистратор. Если теперь выбрать опцию Clear Boundary (Удалить границу), первая отметка границы будет удалена, ее можно установить заново.

Выход из режима прокрутки тренда

Для выхода из данного режима еще раз нажмите кнопку прокрутки тренда. Монитор автоматически вернется к главному экрану мониторинга, если навигационный дисковый манипулятор будет неактивен в течение 30 секунд.

8
Печать и передача данных

В данной главе приводится описание передачи кривых параметров плода с монитора на:

- подключенный к монитору регистратор;
- принтер персонального компьютера;
- систему, такую как акушерская система **OB TraceVue** или персональный компьютер, на котором запущено специализированное программное средство просмотра FM-2 Viewer.

Настройка модема

Для передачи кривых параметров плода на удаленную систему необходимо сначала установить, настроить и инициализировать на мониторе и удаленной системе рекомендованные к применению модемы.

Номер для набора

Следует запрограммировать на мониторе номер телефона удаленного модема, с которым будет производиться соединение. В случае передачи данных только на один удаленный модем достаточно ввести номер этого модема один раз. Однако в случае набора номеров нескольких удаленных модемов номер модема, на который будут передаваться данные, следует вводить при каждом дозвоне.

1. Выберите опцию Communications Menu (Меню передачи информации), затем опцию Number to Dial (Номер для набора).
2. В окне «Set Phone Number» (Ввести номер телефона) поверните дисковый манипулятор, чтобы выделить положение первого символа, и нажмите дисковый манипулятор для подтверждения выбора. Вращайте навигационный дисковый манипулятор, чтобы

прокручивать символы и цифры, доступные для данного положения. Нажмите дисковый манипулятор, чтобы зафиксировать выбранную цифру.
3. Переместитесь на следующую позицию и повторяйте процедуру выбора до тех пор, пока целиком не введете нужный номер телефона.
4. Выберите опцию OK.

Инициализация модема

Для получения дополнительной информации см. Руководство по сервисному обслуживанию монитора FM-2.

Стандартная строка инициализации

В мониторе FM-2 используются настройки модема по умолчанию. Если передача данных происходит по этим настройкам, пользователю нет необходимости вводить строку инициализации модема.

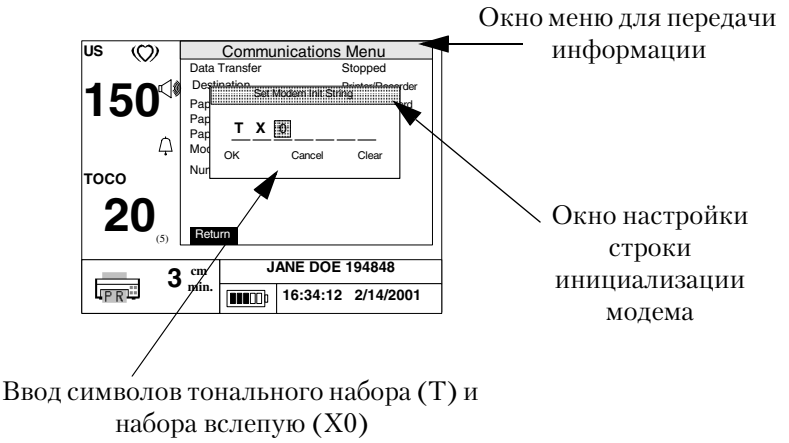
1. Выберите опцию Communications Menu (Меню передачи информации), затем опцию Modem Initialization (Инициализация модема).
2. Если необходимо ввести данные инициализации, проведите процедуру, описанную для ввода номера телефона модема.

Импульсный/ тональный набор

В телефонной сети может использоваться импульсный или тональный набор номера. Необходимо установить, какая именно система набора номера используется. Если установленная по умолчанию настройка модема для системы набора номера не соответствует телефонной сети, необходимо изменить эту настройку. В строке инициализации модема введите символ «P» для импульсного набора или «T» – для тонального набора.

Локальная телефонная станция

Для работы необходима линия связи общего пользования с непрерывным звуковым сигналом. В случае использования локальной телефонной станции это условие может не выполняться. Поэтому в строке инициализации модема следует ввести символы «X0» (известные, как «набор вслепую»).



Печать и передача данных

Данные можно распечатать в реальном масштабе времени на регистраторе или на акушерской системе **OB TraceVue**. Данные невозможно распечатать в реальном масштабе времени на принтере или используя специализированное программное средство просмотра FM-2 Viewer. Невозможно одновременно в реальном масштабе времени производить печать кривой и выполнять соединение с акушерской системой **OB TraceVue**.

После передачи на другие устройства кривые мониторинга плода никогда не удаляются из памяти монитора. Кривые параметра плода могут быть удалены из памяти монитора только в том случае, если текущей сессии мониторинга требуется пространство памяти. Текущие кривые плода сохраняются поверх уже имеющихся в памяти кривых.

Обзор процедуры

Выполните следующие действия:

1. Выберите тип печатающего устройства (регистратор или только принтер).
2. Выберите устройство назначения для передачи данных.
3. Начните передачу данных.
4. Выберите данные, которые будут переданы (системные данные, специализированное программное средство просмотра FM-2 Viewer, только данные записи пациентки).

Примечание. Монитор игнорирует выбор, который не соответствует осуществляемой задаче (например, если выбрана опция «System Batch» (Системный пакетный файл), монитор игнорирует все настройки опции «Paper Output» (Вывод на бумагу)).

Выбор типа распечатки

Для вывода данных на принтер или регистратор необходимо сначала установить, какой тип печатающего устройства будет использован. Выберите опцию **Communications Menu** (Меню передачи информации), затем опцию **Paper Output** (Вывод на бумагу). Выберите одну из опций:

Summary list (Итоговый список)	Список всех сохраненных идентификационных данных пациентки (доступно только для принтера)
Current Record (Текущие данные)	Печать на регистраторе текущих кривых параметров плода пациентки в реальном масштабе времени с текущего момента до прекращения передачи данных (доступно только для регистратора)
Patient Record (Данные пациентки)	Одна (или более) кривая плода пациентки (доступно для принтера и регистратора)

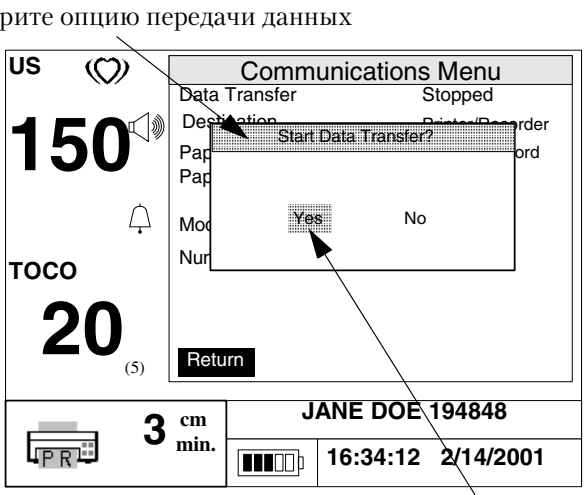
Выбор устройства назначения для передачи данных

После выбора типа печатающего устройства необходимо указать устройство назначения для передачи информации. Для всех других типов вывода данных необходимо указать только устройство назначения для вывода. Выберите опцию **Communications Menu** (Меню передачи информации), затем опцию **Destination** (Устройство назначения). Выберите одну из опций:

Printer/ Recorder (Принтер/ Регистратор)	• Используется с опциями “summary list” (Итоговый список), “current record” (Текущие данные) или “patient records” (Данные пациентки)
FM-2 Viewer	• Используется для передачи сохраненных кривых плода непосредственно или по модему на специализированное программное средство просмотра FM-2 Viewer. При соединении через модем номер телефона устройства назначения автоматически набирается перед передачей первой кривой плода, и соединение разрывается после завершения передачи последней кривой плода
System Online (Система в реальном масштабе времени)	• Используется для передачи текущих кривых плода пациентки в реальном масштабе времени на акушерскую систему **OB TraceVue**, с текущего момента и до тех пор, пока передача данных не завершится. Следует иметь в виду, что при использовании данной опции одновременная распечатка кривых невозможна
System Batch (Системный пакетный файл)	• Используется для передачи сохраненных кривых плода по модему на акушерскую систему **OB TraceVue**. Номер телефона устройства назначения автоматически набирается перед передачей первой кривой плода, и соединение разрывается после завершения каждой передачи

Начало передачи

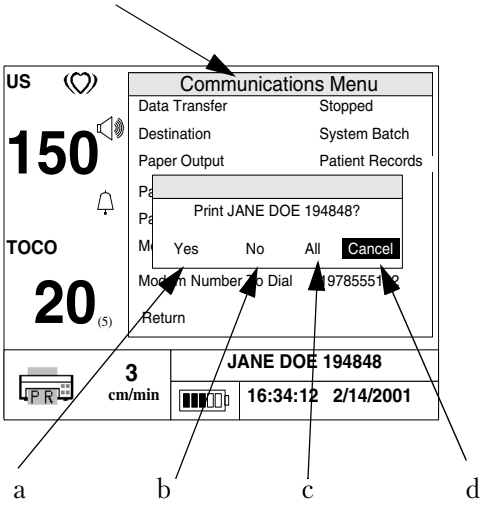
После выбора устройства назначения следует начать передачу. Выберите опцию **Communications Menu** (Меню передачи информации), затем опцию **Data Transfer** (Передача данных), после этого в диалоговом окне выберите вариант **Yes** (Да), чтобы начать передачу.



Выбор кривых плода

После выбора опции “Patient Records” (Данные пациентки), “System Batch” (Системные данные) или “FM-2 Viewer” монитор выведет окно, содержащее идентификатор последней обследуемой пациентки.

Окно меню передачи информации



Можно выбрать:

a. Вариант Yes (Да): печать или передача кривой плода.
b. Вариант No (Нет): отказ от печати или передачи кривой плода, вывод на экран идентификатора следующей пациентки.
c. Вариант All (Все): печать или передача текущей кривой плода пациентки и всех последующих кривых плода пациентки.
d. Вариант Cancel (Отмена): возврат в окно Communications Menu (Меню передачи информации).

Во время печати на регистраторе в реальном масштабе времени или мониторинга в реальном масштабе времени на акушерской системе **OB TraceVue**, в случае если связь прервана, монитор делает попытки восстановить соединение после устранения проблемы.

Состояние связи

Состояние связи	Реакция монитора	Комментарии	Порт
	Монитор успешно обнаружил модем и пытается выполнить соединение с другим модемом	В диалоговом окне передачи данных показан набираемый номер, набор начинается автоматически. Пользователь услышит звуки, сопровождающие процедуру дозвона, из динамика модема	Последовательный
	Монитор успешно соединился с другим модемом	Передача данных начинается автоматически после соединения монитора с удаленным компьютером. В диалоговом окне передачи данных показан идентификатор передающейся кривой плода, общее количество кривых для передачи и процент переданных данных. Каждая кривая плода проходит проверку на целостность. Если целостность кривой плода нарушена, она автоматически передается повторно. Если и во второй раз не удается передать кривую, монитор выводит на экран предупреждающее сообщение и прекращает передачу	Последовательный
	Монитор пытается обнаружить, подключен ли персональный компьютер к коммуникационному порту	Монитор и персональный компьютер могут осуществлять прямое соединение друг с другом. Появившаяся на значке персонального компьютера косая черта означает, что соединение прервано. После восстановления соединения косая черта исчезнет	Последовательный
	Монитор начинает печать на регистраторе	Данный значок появляется на экране в начале процесса передачи данных. Вместе со значком отображается текущее значение скорости печати. Мигающий значок показывает, что необходимо обратить внимание на устройство, например, в регистраторе осталось мало бумаги или бумага закончилась или монитор обнаружил ошибку регистратора. Появившаяся на значке персонального компьютера косая черта, означает, что соединение прервано. После восстановления соединения косая черта исчезнет	Параллельный
	Монитор начинает печать на принтере	Данный значок появляется на экране в начале передачи данных. Вместе со значком отображается текущее значение скорости печати	Параллельный

Рекомендуемые к использованию модемы и принтеры

Перечисленные ниже модемы и принтеры были протестированы и поддерживаются компанией Philips. Список рекомендованных модемов и принтеров верен на момент печати данного руководства, однако он может корректироваться и периодически обновляться. Для получения более подробной информации обратитесь в региональный центр поддержки.

Модемы

Модем Multi-Tech MT-5600ZDX (используйте стандартную строку инициализации модема)

Модем, встроенный в сотовый телефон Nokia 6210

Принтеры

Принтер HP DeskJet 640c

Принтер HP DeskJet 840c

Принтер HP Deskjet 990Cxi

Средства коммуникации

Коммуникации последовательного порта

Монитор имеет порт с интерфейсом RS232, позволяющий осуществлять связь:

- с модемом;
- с сотовым телефоном;
- с компьютером PC/AT.

Коммуникационный протокол RS232 поддерживает:

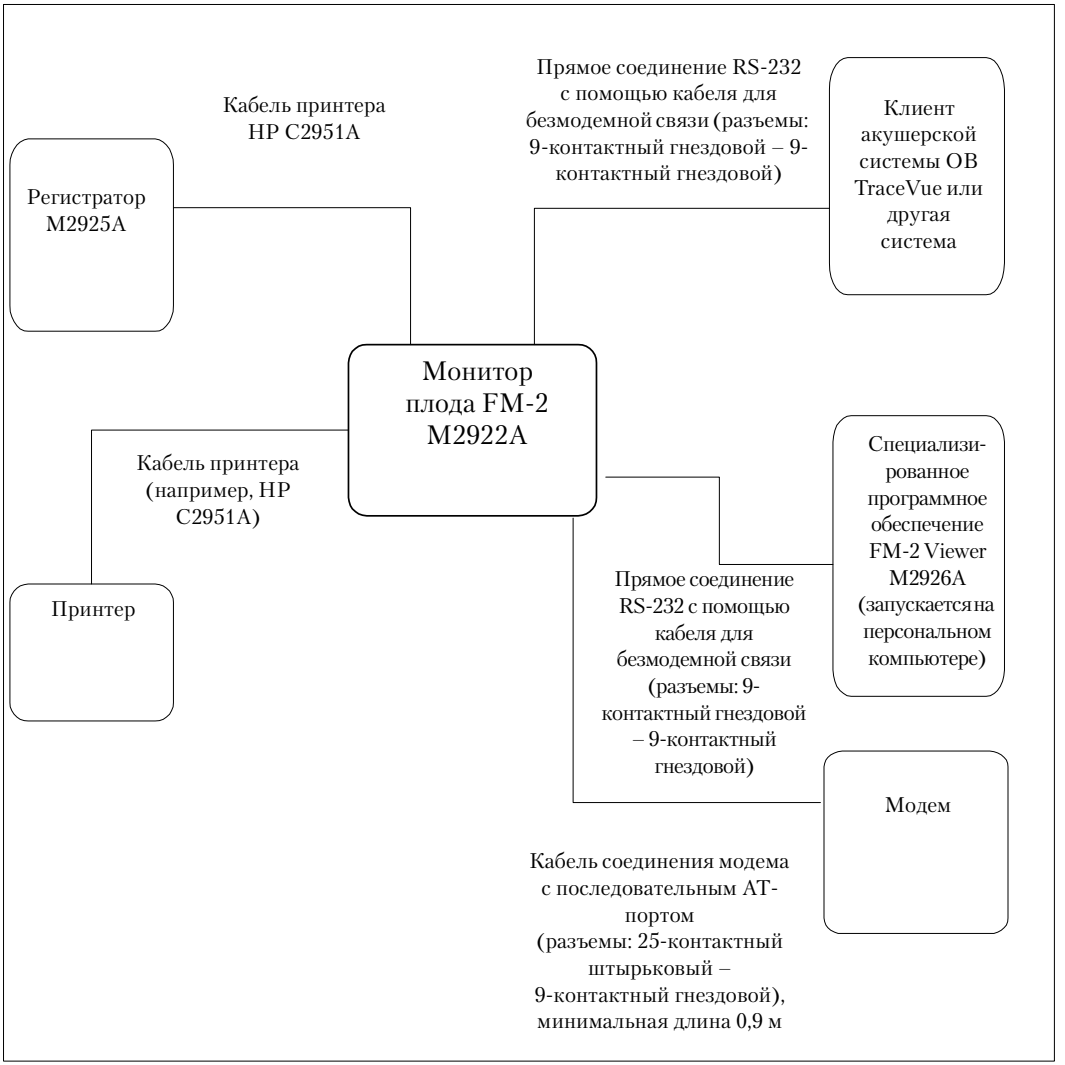
- прямое соединение с акушерской системой **OB TraceVue**;
- прямую передачу данных пациентки на специализированное программное средство просмотра FM-2 Viewer;
- связь с модемом сотового телефона Nokia 6210;
- связь с модемом MultiTech модели MT-5600ZDX.

Коммуникации параллельного порта

Монитор имеет параллельный порт персонального компьютера для связи:

- с принтером;
- с регистратором FM-2 (M2925A).

Кабели


Кабель принтера HP C2951A
Прямое соединение RS-232 с помощью кабеля для безмодемной связи (разъемы: 9-контактный гнездовой – 9-контактный гнездовой)
Клиент акушерской системы OB TraceVue или другая система
Регистратор M2925A
Монитор плода FM-2 M2922A
Кабель принтера (например, HP C2951A)
Специализированное программное обеспечение FM-2 Viewer M2926A (запускается на персональном компьютере)
Принтер
Прямое соединение RS-232 с помощью кабеля для безмодемной связи (разъемы: 9-контактный гнездовой – 9-контактный гнездовой)
Модем
Кабель соединения модема с последовательным AT-портом (разъемы: 25-контактный штырьковый – 9-контактный гнездовой), минимальная длина 0,9 м

Кабели	Примечания
Кабель к регистратору	Поставляется с регистратором. Запасной кабель можно заказать по номеру: HP C2951 или заменить кабелем параллельного принтера персонального компьютера (соответствующего требованиям стандарта IEEE 1284)
Кабель к принтеру	Может поставляться с принтером или приобретаться дополнительно. Запасной кабель можно заказать по номеру: HP C2951A или его можно заменить кабелем параллельного принтера персонального компьютера (соответствующего требованиям стандарта IEEE 1284)
Кабель к клиенту акушерской системы **OB TraceVue**	Закажите систему **OB TraceVue** M1380C с опцией K10
Кабель к ПК, на котором запущено программное средство просмотра FM-2 Viewer	Поставляется со специализированным программным обеспечением FM-2 Viewer
Кабель к модему	Поставляется с модемом (в противном случае, используйте переходной кабель с 25-контактного штырькового разъема на 9-контактный гнездовой разъем, минимальная длина кабеля 0,9 м)
Кабель к сотовому телефону, оснащенному модемом	Поставляется с сотовым телефоном. В противном случае используйте переходной кабель с 25-контактного штырькового разъема на разъем, подходящий к сотовому телефону производителя данного сотового телефона или других поставщиков

9
Чистка

В данной главе приводится описание процедур обслуживания системы.

Монитор

Ïðîñòîæåíî!

Перед проведением чистки, отключите монитор и регистратор от источника питания переменного тока и отсоедините все принадлежности. Не погружайте монитор в воду. Избегайте попадания жидкости в корпус монитора.

Âíèìàíèå!

Будьте предельно осторожны при чистке поверхностей дисплея, так как они очень чувствительны к механическому воздействию. Протирайте поверхности дисплея мягкой сухой тканью.

Внешняя поверхность монитора должна быть чистой, на ней не должно быть пыли, грязи и остатков жидкостей. Проводите чистку, используя мягкую ткань, смоченную слабым мыльным раствором, водой или неабразивными дезинфицирующими средствами, рекомендованными для применения в медицинских учреждениях.

Датчики (чистка и низкоуровневая дезинфекция)

Перед началом чистки или дезинфекции тщательно ознакомьтесь с техническими данными. Соблюдайте все меры предосторожности при использовании, хранении и утилизации чистящих и дезинфицирующих веществ, согласно с инструкциями производителей.

В процессе чистки и дезинфекции устройств, предназначенных для применения на пациентах, имеющих заболевания иммунной системы, используйте стерильную воду для промывания и стерильные полотенца для вытирания этих устройств.

Синий ультразвуковой датчик и Токо-датчик устойчивы при длительном погружении в жидкость в соответствии со стандартом IEC 529 IP 68.

Не следует:

- Погружать в воду датчик, подсоединенный к монитору, если монитор подключен к источнику переменного тока.
- Неаккуратно обращаться с датчиками. Это может вызвать повреждение корпуса, пьезоэлектрических кристаллов и механических частей. Корпуса датчиков сделаны из мягкой пластмассы; не допускайте контакта корпусов датчиков с твердыми или острыми предметами.
- Чрезмерно сгибать кабели.
- Допускать нагрев чистящих растворов или датчиков выше температуры 45 ^{o}C (113 ^{o}F).
- Обрабатывать датчики и кабели в автоклаве или нагревать их выше температуры 70 ^{o}C (158 ^{o}F).
- Допускать намокание разъема вентилируемого кабеля Токо-датчика, т.к. жидкость может попасть в вентиляционную трубку вследствие капиллярного эффекта.

Âíèìàíèå!

Не погружайте разъемы датчика в жидкость во время проведения процедуры чистки и дезинфекции.

Âíèìàíèå!

Не подвергайте датчик обработке в автоклаве. Не стерилизуйте газом.

Рекомендуются следующие процедуры чистки и низкоуровневой дезинфекции.

Процедура чистки окажется более эффективной, если сначала с поверхности датчиков удалить видимые липкие пятна (например, органические вещества или другие загрязнители).

Не применяйте многократно спирт для дезинфекции. Дезинфицирующее средство Cidex® может использоваться многократно (см. инструкции производителя).

Чистка и дезинфекция
Чистка
1. Проведите тщательную чистку датчика, используя питьевую водопроводную воду, а затем чистящее вещество, например ферментативное чистящее средство. Приготовьте чистящее средство согласно рекомендациям производителя. В течение пяти (5) минут обработайте датчик щеткой с мягкой щетиной с помощью чистящего средства
2. Промойте устройство чистой водопроводной водой в течение одной минуты, как минимум, чтобы смыть чистящее средство с поверхности
3. Осмотрите датчик. Если на поверхности датчика остались липкие пятна, повторите действия 1 и 2
4. Вытрите датчик насухо, используя чистое, мягкое полотенце

<table>
<tr><th colspan="2">Чистка и дезинфекция</th></tr>
<tr><td colspan="2">Дезинфекция
Для проведения дезинфекции применяйте только одно дезинфицирующее средство.</td></tr>
<tr><th>Применение 70% раствора изопропанола[a]</th><th>Использование дезинфицирующего средства Cidex ®</th></tr>
<tr><td>5. Погрузите датчик в 70% раствор изопропанола на время от 10 минут до 30 минут</td><td>5. Погрузите датчик в активированный 2,4% раствор глютеральдегида (Cidex®). Подготовьте раствор согласно рекомендациям изготовителя. Выдержите датчик в растворе в течение минимум 10 минут, но не более 30 минут, при температуре 20 – 25 °C</td></tr>
<tr><td>6. Промойте устройство водопроводной водой, чтобы смыть остатки спирта с поверхности, убедитесь, что все части датчика контактируют с водой не менее одной минуты</td><td>6. Промойте устройство, погружая его в три разные емкости с водопроводной водой. Каждое промывание должно длиться не менее 1 минуты. Для каждого промывания используйте новую, чистую воду. (Остатки дезинфицирующего средства Cidex® на поверхности датчика могут привести к неблагоприятным последствиям, таким как раздражение кожных покровов пациента.)</td></tr>
<tr><td colspan="2">7. Вытрите датчик насухо, используя чистое мягкое полотенце</td></tr>
<tr><td colspan="2">8. Следуйте правилам обслуживания датчика, принятым в медицинском учреждении, для сведения до минимума повторного загрязнения устройства перед его последующими применениями. Обратитесь в эпидемиологическую службу медицинского учреждения или эпидемиологу для получения информации о проведении этих процедур</td></tr>
</table>

a. Для получения дополнительной информации о сочетаемости чистящих средств см. инструкции и сведения производителей чистящих средств.

Считается, что ниже перечисленные марки дезинфицирующих средств должны быть совместимы с материалами датчиков, описанными в данном руководстве. Однако эффективность этих дезинфицирующих средств для дезинфекции описанных здесь датчиков не подтверждена.

На основе альдегида	Жидкость Buraton®, раствор формальдегида (3-6%), дезинфицирующие средства Gigasept® и Kohrsolin®
На основе спирта	Этиловый спирт 70%, дезинфицирующие средства Cutasept®, Hospisept®, Kodan®-Tincture forte, Sagrosept®, Spitacid® и Sterilium fluid®

Чистка ремней

Загрязненные ремни следует мыть мылом и водой.

Âíèìàíèå!

Температура воды не должна превышать 60 °C (140 °F).

Регистратор

Îñòîðîæíî!

Перед проведением чистки отключите регистратор от источника питания переменного тока и отсоедините все принадлежности. Не погружайте регистратор в воду и не допускайте попадания жидкости внутрь корпуса.

Чистку печатающей головки следует проводить по крайней мере раз в год или при необходимости чаще. Протрите печатающую головку и ролик ватным тампоном, смоченным изопропиловым спиртом.

10 Использование регистратора и принтера

В данной главе приводятся сведения по установке, настройке и эксплуатации дополнительного регистратора (M2925A), а также сведения по подключению к монитору рекомендуемого принтера.

Для проведения печати в реальном масштабе времени монитор можно установить на регистратор или рядом с ним. В конфигурации сети с регистратором, предусматривающим разделение ресурсов, в том случае когда несколько мониторов используются без регистратора, то мониторы, на которых имеются сохраненные кривые плода, накопленные за время сеанса мониторинга, передают данные на принтер для последующей печати.

Осторожно!

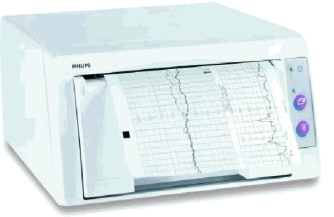
Отключите принтер и регистратор от источника питания переменного тока перед подключением их к монитору.

Внимание!

Стандартные персональные компьютеры, принтеры и модемы не отвечают электротехническим требованиям техники безопасности для медицинских устройств. Такое оборудование следует располагать вдали от пациента, используя кабели достаточной длины. Минимальное расстояние от оборудования до кровати или кресла пациента должно составлять 1,5 метра. Не подключайте регистратор FM-2 к монитору одновременно с оборудованием, предназначенным для выполнения немедицинских задач (компьютер, принтер или модем), если регистратор расположен вблизи пациента. Для получения дополнительной информации см. требования стандарта IEC/EN 60601-1-1.

Эксплуатация регистратора

Установка регистратора



Установите регистратор на твердой поверхности. Подключите кабель связи к разъему на задней панели регистратора, имеющему обозначение . Подключите другой конец кабеля связи к разъему на задней панели монитора, имеющему обозначение .

Подключите сетевой шнур к разъему, соответствующему требованиям стандарта IEC и расположенному на задней панели монитора. Подключите другой конец сетевого шнура к соответствующей розетке переменного тока.

Осторожно!

Розетка должна быть трехконтактной с заземляющим контактом. Не пытайтесь подключить трехконтактную вилку источника питания или любого вспомогательного прибора с помощью переходника к розетке, имеющей два гнезда. Если розетка имеет только два гнезда, то перед началом эксплуатации монитора ее необходимо заменить на заземленную розетку с тремя гнездами.

Осторожно!

Не подключайте монитор к розетке, напряжение на которую подается через настенный выключатель.

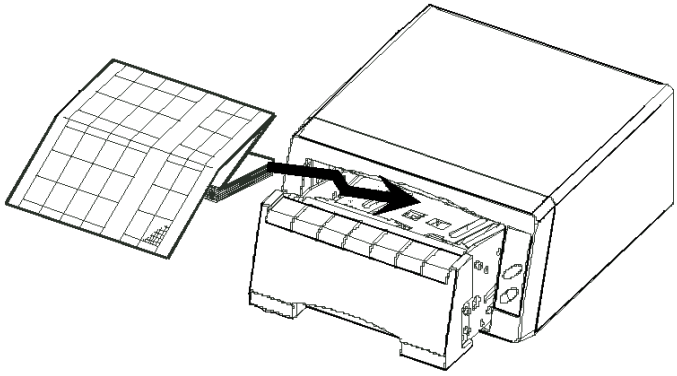
Осторожно!

ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ!
Не следует подключать и отсоединять шнур питания мокрыми руками. Руки должны быть сухими и чистыми.

Загрузка бумаги

Принтер сконфигурирован для использования бумаги компании Philips. Не используйте бумагу других производителей, это может привести к повреждению принтера.

1. Разверните бумагу.
2. Разверните один лист бумаги и расположите его вдоль верхней части лотка для бумаги таким образом, чтобы сетка была сверху. Убедитесь, что область сетки для Токо-кривой расположена рядом с кнопками регистратора.
3. Установите бумагу в лоток для бумаги.



4. Задвиньте выдвижной лоток для бумаги в регистратор.

Аннотирование бумаги

Некоторые виды ручек могут повредить бумагу. Рекомендуется предварительно опробовать ручку на листе бумаги того же типа.

Используйте бумагу только следующих типов:

Номер по каталогу	Страна	Шкала ЧСС плода	Цвет сетки	Шкала давления (в кПа)	Выделенные линии через 3 см
M1910A	США/ Канада	30-240	Оранжевый	Нет	Да
M1911A	Международная	50-210	Зеленый	Да	Нет
M1913A	Международная[a]	50-210	Зеленый	Нет	Да

a. В Европе не используется. Применяется преимущественно в Японии.

Хранение бумаги для регистратора

Бумага для регистратора не рассчитана на долговременное хранение в архиве. Если распечатки необходимо хранить в течение длительного времени, следует воспользоваться другими способами печати.

Содержащееся в термографической бумаге красящее вещество имеет тенденцию вступать в реакцию с растворителями и другими химическими соединениями, применяемыми в клейких веществах. Если эти соединения попадут на термографическую бумагу, то она может со временем испортиться.
Во избежание этого примите следующие меры предосторожности.

- Храните бумагу в сухом, темном и прохладном месте.
- Хранение бумаги при температуре выше 40 °C не допускается.

- Хранение бумаги при относительной влажности воздуха выше 60% не допускается.
- Избегайте попадания на бумагу интенсивного света (ультрафиолетового излучения), т. к. это может привести к почернению бумаги или выцветанию данных, напечатанных на бумаге.
- Нельзя осуществлять хранение термографической бумаги вместе с:
  - Бумагой, в состав которой входят органические растворители (включая бумагу, содержащую трибутил или дибутилфосфат, такую как вторичная бумага).
  - Копировальной бумагой и бумагой с безугольным копировальным слоем.
  - Изделиями, содержащими поливинилхлорид или другие винилхлориды, например (но не только) держатели бумаги, обложки, скоросшиватели для писем, разделительные листки.
  - Моющими средствами и растворителями, такими как спирт, кетон, сложный эфир и другие вещества, в том числе чистящие и дезинфицирующие средства.
  - Изделиями, содержащими клейкие вещества на основе растворителей, таких как (но не только) пленка для ламинирования, прозрачная пленка или этикетки, чувствительные к давлению.

Чтобы обеспечить разборчивость и четкость распечаток на термографической бумаге в течение долгого времени, их следует хранить раздельно в помещении с кондиционированным воздухом, а для защиты использовать:

- только обложки без пластификатора или разделительные листы;
- пленку для ламинирования и системы с клейкими веществами на основе воды.

Использование подобных защитных обложек не может предотвратить эффект выцветания, вызываемый другими (внешними) агентами.

Использование регистратора

Подключите регистратор к монитору. Включите питание регистратора выключателем, расположенным на задней панели. На передней панели расположен светодиодный индикатор, который подтверждает, что регистратор подключен к источнику питания переменного тока и включен.

Для включения регистратора выполните следующие действия:

1. Выберите область коммуникаций.
2. Выберите опцию **Communications Menu** (Меню передачи информации), затем выберите опцию **Destination** (Адресат) и опцию **Printer/Recorder** (Принтер/регистратор). На экране в области коммуникаций появится значок регистратора.
3. Выберите опцию Paper Output (Вывод на бумагу), затем опцию Current Record (Текущие данные) или опцию Patient Records (Данные пациентки).
4. Выберите опцию Data Transfer (Передача данных), затем опцию Start Data Transfer? (Начать передачу данных?) Выберите вариант Yes (Да).

См. раздел «Принтеры» на стр. 76 для получения дополнительной информации относительно выбора кривой плода для передачи.

Убедитесь, что осуществляется подача бумаги в регистратор и тестовый шаблон при включении питания отпечатан правильно.

Во время мониторинга пациентки кривая будет автоматически распечатываться на бумаге.

Кнопка/ значок	Назначение	Комментарии
Подача бумаги	Используется для увеличения скорости подачи бумаги регистратора	Нажмите и удерживайте для скоростной подачи бумаги (приблизительно 30 см/мин), отпускание кнопки приведет к уменьшению скорости подачи бумаги. Все текстовые или графические данные, распечатываемые во время продвижения бумаги, будут потеряны. После отпускания кнопки печать будет продолжена
Включение и отключение печати	Используется для переключения режимов регистратора: между режимом печати и режимом ожидания	Когда печать включена, светится расположенный рядом с кнопкой светодиодный индикатор. При включении монитора по умолчанию включается режим печати. Светодиодный индикатор начинает мигать, когда в регистраторе заканчивается бумага. Эта кнопка НЕ является выключателем питания регистратора. Выключатель питания расположен на задней панели регистратора
Индикатор включения питания	Используется для проверки готовности регистратора к работе	Этот индикатор светится, когда монитор подключен к сети переменного тока и включен выключатель питания, расположенный на задней панели регистратора

Эксплуатация принтера

Используйте принтеры, поддерживаемые компанией Philips; другие принтеры могут не целиком распечатывать данные или же вовсе не работать.

Подключение принтера к монитору

Подключите принтер к 25-контактному разъему монитора, имеющему обозначение .

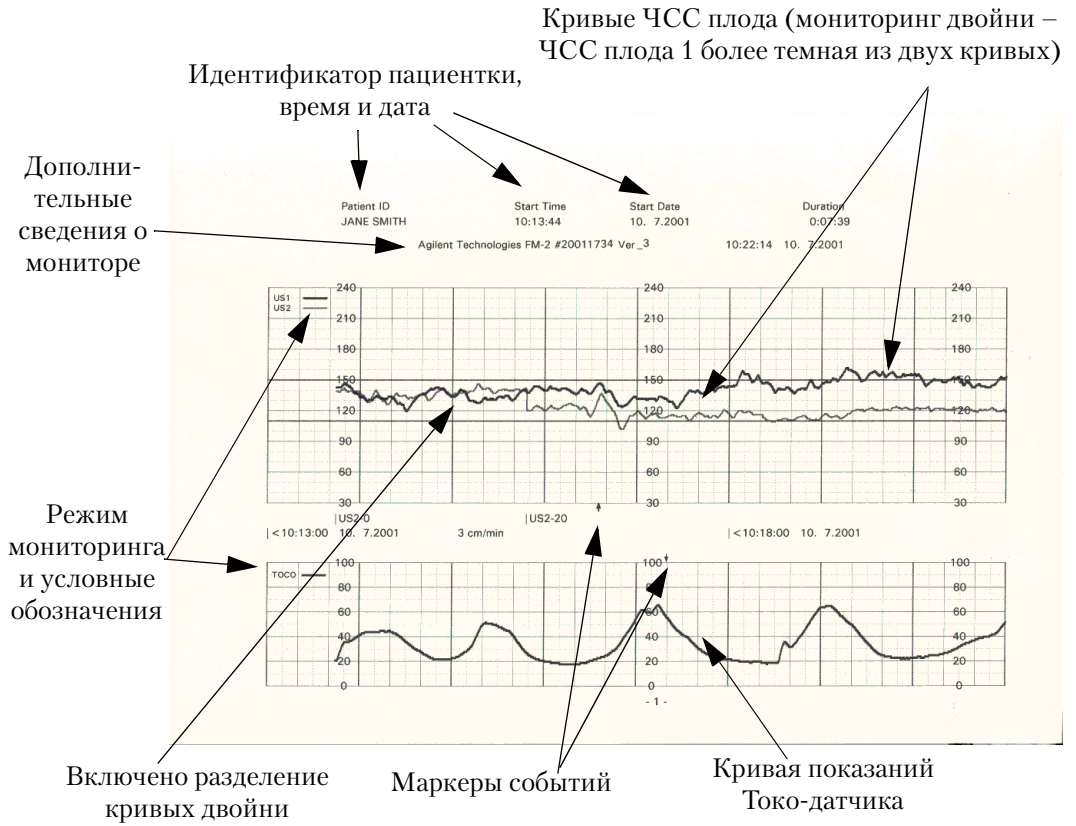
Всегда следуйте инструкциям по настройке и эксплуатации принтера.

Использование принтера

Принтер невозможно использовать в реальном масштабе времени, можно только для печати сохраненных на мониторе кривых или списка сохраненных кривых плода, на которых показан идентификатор пациента. Распечатка воспроизводит данные с регистратора.

Пример кривой

Кривые плода можно распечатать на регистраторе непосредственно во время проведения мониторинга или позднее из сохраненных данных на принтере.



На распечатках отображены:

- Кривые ЧСС и показаний Токо-датчика
- Маркеры врача и пациентки
- Скорость бумаги

- Тип бумаги, для США или международный (только на кривых регистратора)
- Время и дата
- Установка или отключение второго ультразвукового датчика
- Разделение кривых ультразвуковых датчиков
- Изменение значения базовой линии показаний Токо-датчика
- Настройка базовой линии показаний Токо-датчика
- Идентификатор пациентки
- Версия программного обеспечения монитора
- Показания ультразвукового датчика 1, ультразвукового датчика 2, Токо-датчика и условные обозначения в зависимости от того, подключены или отсоединены датчики

При каждом нажатии кнопки включения печати в заголовке появляется следующая информация (только для регистратора):

- Текущее время и дата
- Показания ультразвукового датчика 1, ультразвукового датчика 2, Токо-датчика и условные обозначения, если подключен датчик
- Скорость бумаги
- Тип бумаги, для США или международный (только на кривых регистратора)
- Идентификатор пациентки

11
Профилактическое обслуживание и обеспечение технических характеристик монитора

Профилактическое обслуживание

Замену аккумулятора монитора необходимо производить минимум раз в два года или чаще в случае неудовлетворительной работы монитора. После замены аккумулятора необходимо провести ряд проверок, приведенных в руководстве по техническому обслуживанию. Замену аккумулятора должны производить только квалифицированные сервисные специалисты.

Монитор не имеет элементов, требующих обслуживания пользователем. Работы по техническому обслуживанию и ремонту монитора должны производиться исключительно квалифицированными сервисными специалистами.

Калибровка и настройка

Монитор, регистратор и принадлежности не требуют проведения калибровки и настройки.

Проверка рабочих характеристик

Проверка монитора и регистратора

В случае возникновения одной из ситуаций, приведенных в следующей таблице, следует провести соответствующую процедуру проверки. Подробное описание процедур проверки приводится ниже.

Ситуация	Необходимая проверка
Ввод монитора в эксплуатацию	Визуальный осмотр и проверка при включении питания монитора
Повторный ввод монитора в эксплуатацию (после ремонта)	Визуальный осмотр и проверка при включении питания монитора
Повторный ввод в эксплуатацию регистратора	Визуальный осмотр и проверка при включении питания регистратора
Замена блока питания	Включение питания

Визуальный осмотр

Перед использованием проведите осмотр монитора и принадлежностей, чтобы убедиться, что монитор, кабели, сетевые шнуры, датчики и инструменты не имеют видимых признаков повреждений, которые могут отрицательно сказаться на безопасности пациента и работоспособности монитора. В случае обнаружения признаков повреждений не используйте монитор или принадлежности.

Проверка монитора при включении питания

Нажатие кнопки приведет к воспроизведению последовательности звуков при включении питания монитора, которая будет выдаваться до тех пор, пока процедура проверки при включении питания не будет завершена. Монитор отобразит экран запуска, на котором будут показаны сведения о версии программного обеспечения. Менее чем через 15 секунд появится экран мониторинга. Если проверка не была

пройдена, монитор отобразит экран ошибки и функция мониторинга будет недоступна. В этом случае не следует использовать монитор.

Для поверки монитора (и регистратора, если подключен) выполните следующие действия:

1. Убедитесь, что монитор и регистратор подключены правильно.
2. Убедитесь, что в регистратор установлена бумага.
3. Подключите монитор к источнику питания.
4. Включите монитор и регистратор.
5. Убедитесь, что монитор прошел проверку при включении питания и отобразил экран мониторинга. В случае возникновения проблемы будет отображен экран ошибки. В этом случае не следует использовать монитор.
6. Убедитесь, что осуществляется подача бумаги в регистратор и тестовый шаблон при включении питания отпечатан правильно. В противном случае не следует использовать регистратор.

Проверка при включении питания регистратора

Убедитесь, что осуществляется подача бумаги в регистратор и тестовый шаблон при включении питания отпечатан правильно.

Устранение ошибки

В случае обнаружения неисправности монитор отображает экран ошибки с кодом ошибки и останавливает проведение мониторинга. Код ошибки регистрируется в журнале регистрации ошибок для проведения диагностики квалифицированными специалистами сервисной службы.

В случае появления одной из следующих ошибок обратитесь в центр поддержки или региональное представительство компании.

- При возникновении в процессе работы ошибки, которую монитор не в состоянии обнаружить, питание монитора отключается. Звуковой сигнал активизирован не будет, светоиндикаторы останутся неактивными.
- В случае появления ошибки, которая может быть обнаружена монитором, монитор отображает экран ошибки, активизируется звуковой сигнал тревоги ошибки и все функции мониторинга

отключаются. Следует отключить монитор и связаться с квалифицированными сервисными специалистами.

Проверка журнала регистрации ошибок

Журнал регистрации ошибок можно просмотреть, выбрав область состояния электропитания. Это приведет к отображению окна Service Menu (Сервисное меню). Выберите опцию View Error Log (Просмотр журнала регистрации ошибок). Журнал регистрации ошибок имеет восемь граф и может показывать восемь последних типов ошибок. Монитор подсчитывает ошибки для каждой категории ошибок. Ошибки каждого типа отображаются только в определенных графах. Кроме того, отображаются дата и время возникновения последней ошибки. В случае возникновения более восьми ошибок запись новой ошибки будет заменять первую запись.

Аналого-цифровые значения являются средствами диагностики, используемыми квалифицированными сервисными специалистами. Эти значения подробно описаны в руководстве по техническому обслуживанию.

Поиск и устранение ошибок

Большая часть ошибок не может быть устранена пользователем и должна устраняться квалифицированными сервисными специалистами. Однако, если на экране отображаются следующие сообщения, выполните ряд действий:

- **Error 10** (Код ошибки 10). Попытайтесь зарядить аккумулятор. Возможно, зарядка аккумулятора устранит возникшую ошибку, хотя обычно в случае разрядки аккумулятора на экране отображается сообщение, предупреждающее о низком остаточном заряде аккумулятора, за которым следует отключение монитора.
- **Error 15** (Код ошибки 15). Эта ошибка не является критической, она иногда может возникать. При нормальной работе монитора эта ошибка заносится в журнал регистрации ошибок, но не выводится на экран. Единственная ситуация, в которой можно увидеть эту ошибку, – при просмотре журнала регистрации ошибок. В случае возникновения этой ошибки нет необходимости обращаться к сервисным специалистам.

Проверка датчиков

Проверка ультразвукового датчика

Если данная проверка не будет успешно проведена, обратитесь в сервисную службу компании Philips или центр поддержки. Не используйте неисправный датчик. Наиболее оптимальным является проведение проверки с использованием другого ультразвукового датчика, чтобы определить, является ли неисправным оригинальный датчик или монитор.

Для проверки ультразвукового датчика:

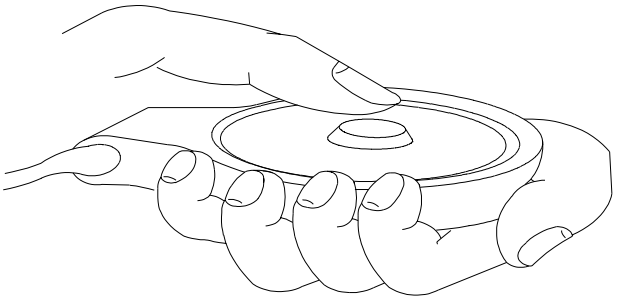
1. Включите монитор.
2. Подключите датчик к первому разъему для ультразвукового датчика (US).
3. Увеличьте громкость динамика так, чтобы слышать звуковой сигнал.
4. Удерживая датчик одной рукой, слегка постучите по поверхности датчика пальцем. При этом целесообразно на поверхность датчика нанести небольшое количество геля.
5. Из динамика должен доноситься шум.

Проверка Токо-датчика

Если данная проверка не будет успешно проведена, обратитесь в сервисную службу компании Philips или центр поддержки. Не используйте неисправный датчик. Наиболее оптимальным является проведение проверки с использованием другого Токо-датчика, чтобы определить, является ли неисправным оригинальный датчик или монитор.

Для проверки Токо-датчика:

1. Включите монитор.
2. Подключите датчик к разъему для Токо-датчиков.
3. Обнулите датчик, нажав кнопку базовой линии Токо-датчика) **0**.
4. Слегка нажмите на кнопку, расположенную в центре на лицевой поверхности датчика.



5. Убедитесь, что значение на экране показывает это изменение давления.

Утилизация оборудования

Процедура утилизации монитора по истечении срока его работы должна соответствовать законам РФ об утилизации оборудования, содержащего электрические схемы. Соблюдайте действующее законодательство, касающееся утилизации и переработки.

Получение технической поддержки

Для получения технической информации и поддержки обратитесь в центр поддержки компании Philips или региональное представительство.

Возврат компонентов системы

При обращении в службу поддержки необходимо иметь перечень серийных номеров всех компонентов. Серийный номер можно найти на задней панели оборудования.

Необходимо упаковать монитор, отсоединив все датчики и кабели. Нет необходимости возвращать датчики, маркеры событий и сетевые шнуры. Если возможно, упакуйте монитор в оригинальную коробку. Если оригинальная коробка недоступна, используйте подходящий по размеру картон и соответствующие упаковочные материалы для защиты монитора во время транспортировки.

Информация о заказе расходных материалов и принадлежностей

Приведенные ниже номера по каталогу и описания верны на момент печати данного руководства, однако эти данные могут впоследствии быть изменены или обновлены. Для заказа расходных материалов для монитора обратитесь в региональное представительство или закажите их через Интернет на нашей странице: http://shop.medical.philips.com/hsgstore/catalog/supplies_dept.asp.

Расходные материалы и принадлежности	Номер по каталогу и описание
Ультразвуковой датчик	M1356A Не содержит латекса
Токо-датчик	M1355A Не содержит латекса
Ультразвуковой гель[a]	40483A: растворимый в воде, в коробке 12 бутылок по 250 мл, максимальный срок хранения 24 месяца, минимальный – 6 месяцев
	40483B: контейнер 5 л (возможно пополнение), максимальный срок хранения – 24 месяца, минимальный – 6 месяцев

Расходные материалы и принадлежности	Номер по каталогу и описание
Бумага [b] для регистратора FM-2 (M2925A)	M1910A: сложенная «гармошкой» бумага, 150 листов в упаковке, шкала ЧСС плода от 30 до 240 уд./мин, оранжевого цвета (США), без шкалы давления, нанесены выделенные линии через 3 см, 40 упаковок в коробке
	M1911A: сложенная «гармошкой» бумага, 150 листов в упаковке, шкала ЧСС плода от 50 до 210 уд./мин, зеленого цвета (международная), нанесена шкала давления (в кПа), без выделенных линий через 3 см., 40 упаковок в коробке
	M1913A: сложенная «гармошкой» бумага, 150 листов в упаковке, шкала ЧСС плода от 50 до 210 уд./мин, зеленого цвета (международная), без шкалы давления, нанесены выделенные линии через 3 см., 40 упаковок в коробке
Ремни датчика	M1562A: эластичные, многоразового использования, длина 1,3 м (52”) коричневого цвета, 5 ремней в коробке; содержат латекс
	M2208A: из пенорезины, для одноразового применения, длина 1,3 м (52”), синего или розового цвета, 100 ремней в коробке (50 синих, 50 розовых); содержат латекс
Адаптеры застежки для датчика	M1356-43203: 3 адаптера в упаковке
Застежки ремня	M1569A: 10 застежек в упаковке
Дистанционный маркер событий	15249A: не содержит латекс
Брезентовая сумка для деталей	M3919A: брезентовая сумка для транспортировки с отделениями для монитора и принадлежностей
Крепление к стене типа GCX	M3904A

Расходные материалы и принадлежности	Номер по каталогу и описание
Стойка типа GCX	M3909A

a. Используйте только рекомендованный гель. Использование ультразвукового геля, не входящего в число рекомендованных компанией Philips, может ухудшить качество сигнала и вызвать повреждение датчика. Повреждения этого типа не попадают под действие гарантии.

b. Не используйте бумагу с перфорацией для подачи, предназначенную для фетальных мониторов HP 8040A/ 8041A, поскольку график может оказаться неправильным, а бумага может замяться. Используйте только рекомендованную бумагу.

Информация для связи с центром поддержки

Страна	Номер телефона	Адрес
Австралия	(Бесплатно) 1800 033-397	Medical Products Group 347 Burwood Highway Forest Hill VIC 3151 AUSTRALIA
Австрия	+43 1 25125 333	Dresdnerstrasse 81-85 1200 Vienna Austria
Бразилия	0-800-553-329	Alameda Araguaia 1142 Alphaville - Barueri CEP 06455-0000 Sao Paulo, BRASIL
Германия	01805-475000	Geschaeftstelle Ratingen, Pempelfurt Str. 1, 40882 Ratingen Germany
Индия	(Бесплатно) 91 11 6826074	Chandiwala Estate Maa Anand Mai Marg Kalkaji, New Dehli - 110 019 India
Испания	+34 902 30 40 50	Carretera de la Coruna, km 18,300 28230 Las Rozas - Madrid Spain
Италия	(Бесплатно) 8008 25087	Via Gobetti 2/C, 20063 Cernusco sul Naviglio, Milano Italy
Китай	(Бесплатно) 86-800-810-0038	HP Building No 2, Dong San Huan Nan Lu Chaoyang District, Beijing PR China

Страна	Номер телефона	Адрес
Отделение международной торговли Европа/ Ближний Восток/ Африка	+ 41 22 780 6888	International Sales Rue de Veyrot 39 CH - 1217 Meyrin 1 Geneva, Switzerland
Польша	+48 22 549 1404	Ursynow Business Park U1. Pulawska 303 02-785 Warszaw- Poland
Россия	+7-095-797 3900 +7-095-797 3901	Космодамианская наб., 52, стр.1 Москва 113054 Россия
Сингапур для Юго-Восточной Азии	(Бесплатно) 1-800 4722731	438B Alexandra Road Block B #05-11 Alexandra Technopark Singapore 119968
Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии	+44 7002 432584	Bridge House, 5 Brants Bridge, Bracknell, Berkshire. RG12 9BG. United Kingdom
СТРАНЫ БЕНИЛЮКС (Бельгия и Нидерланды)	Из Бельгии: +32-2-404.9102; Из Нидерландов: +31-20-547.25.55	Boulevard de la Woluwe 100 1200 Brussels Belgium

Страна	Номер телефона	Адрес
США	(Бесплатно) 800-548-8833 на территории США (Бесплатно) 800-323-2280 на территории Канады (Бесплатно) 800-533-6908 на территории Пуэрто-Рико (Бесплатно) 800-477-7333 Общий	Philips Medical Systems, CMS 3750 Brookside Parkway Alpharetta, GA 30022
Тайвань	(Бесплатно) 080 005616	4F, 337, Fu-Hsing North Road Taipei 105, Taiwan, ROC
Финляндия	+358-10-855.2455	Piispankalliontie 17 02200 Espoo - Finland
Франция	01.64.53.50.00	1 Rue Galvani, F-91745 Massy Cedex, France
Швейцария	(Бесплатно) 0800 80 10 23	39, rue Veyrot 1217 Meyrin / Geneva Switzerland
Швеция	+46-8-50.64.8830	Skalholtsgatan 9 164 97 Kista Sweden
Япония	(Бесплатно) 81 120 381 557	Hachioji Site 9-1, Takakura-Cho Hachioji-Shi Tokyo, 192-8510 Japan

12
Поиск и устранение неисправностей

Принтер и регистратор

Проблема	Возможные причины	Решения
Распечатка плохо видна или отсутствует	Неправильный тип бумаги или загрязненная печатающая головка	Используйте рекомендованный тип бумаги или выполните чистку печатающей головки
		Проверьте емкость картриджа принтера и при необходимости замените картридж
Сигнал отсутствия бумаги выдается, когда бумага еще есть	Неисправность подачи бумаги или неправильный тип бумаги	Проверьте правильность подачи бумаги и используйте рекомендованный тип бумаги
Пропущен текст или графические символы	Во время печати была нажата кнопка подачи бумаги	Не осуществляйте подачу бумаги, пока печать не будет завершена
На последних 20 см бумаги регистратора не отпечатаны данные	Это не неисправность, это нормально для данного типа регистратора. Данные кривой не были потеряны	
Распечатка не закончена или отсутствует	Возможно этот принтер не поддерживается монитором	Используйте рекомендованный принтер
Шкала сетки и цифровая шкала выровнены неточно		

Мониторинг с помощью Токо-датчика

Проблема	Возможные причины	Решения
На экране отображения показаний Токо-датчика появляется **-?-**	Монитору не удается обнаружить датчик	Подключите Токо-датчик (M1355A) к этому каналу. Убедитесь, что датчик надежно закреплен
Качество кривой ухудшается или базовая линия токограммы смещается	Ремень затянут неправильно, слишком слабо или слишком туго, либо потерял эластичность	Ремень должен быть достаточно затянут, для того чтобы обеспечивать контакт между кожей пациентки и всей поверхностью датчика, не вызывая при этом дискомфорта. Убедитесь, что используется соответствующий ремень компании Philips. При необходимости отрегулируйте натяжение ремня
	Подвижность будущей матери	Успокойте пациентку
	Движение плода	Нет
	На кривую влияет дыхание пациентки	Убедитесь, что ремень не затянут слишком сильно или излишне слабо
Слишком высокая чувствительность Токо-датчика (более 100 единиц)	Физическое давление матки, воспринимаемое датчиком, значительно превосходит среднее значение	Убедитесь, что между кожей пациентки и всей поверхностью датчика обеспечивается хороший контакт. При необходимости измените положение датчика
		Понизьте уровень базовой линии токограммы до 5 (в меню Toco (Токо-датчик))

Проблема	Возможные причины	Решения
Периодически раздается низкий звуковой сигнал тревоги, однако с плодом все в порядке	Монитор активизирует звуковой сигнал при сильно разряженном аккумуляторе	Проверьте индикатор зарядки аккумулятора. Зарядите аккумулятор от источника переменного тока с помощью блока питания
Если сигнал, поступающий от датчика, вызывает сомнения		Выполните проверку датчика, как описано в разделе «Проверка Токо-датчика» на стр. 102

Мониторинг ЧСС плода

Проблема	Возможные причины	Решения
В области числовых значений ЧСС плода отображается **-?-**	Монитору не удается обнаружить датчик	Подключите Токо-датчик (M1356A) к этому каналу. Убедитесь, что датчик надежно закреплен
В области числовых значений ЧСС плода отображается **---**	Значение ЧСС плода выше или ниже диапазона измерения	Проведите измерение ЧСС плода в ручном режиме
	Предупреждение о потере сигнала	Изменяйте положение датчика до тех пор, пока сигнал не будет восстановлен

Проблема	Возможные причины	Решения
Кривая непостоянна Ошибочная индикация	Тучная пациентка	Нет
	Аритмия плода	Нет
	Неправильное положение датчика	Изменяйте положение датчика до тех пор, пока на экране не появится значение ЧСС плода
	Ремень слабо затянут	Затяните ремень
	Слишком большое количество геля. Датчик сползает	Удалите излишки геля
	Чрезмерно подвижный плод	Нет
	Подвижность будущей матери	Успокойте пациентку
	Недостаточно геля	Используйте рекомендованное количество геля
Значение ЧСС плода вызывает сомнения	В результате ошибки идет запись ЧСС пациентки	Измерьте пульс пациентки и изменяйте положение датчика до тех пор, пока на экране не появится значение ЧСС плода
	Периодическая запись ложных сигналов, когда датчик не установлен на теле пациентки	Отсоедините неиспользуемый датчик
Периодически раздается низкий звуковой сигнал тревоги, однако с плодом все в порядке	Монитор активизирует звуковой сигнал при сильно разряженном аккумуляторе	Проверьте индикатор зарядки аккумулятора. Зарядите аккумулятор от источника переменного тока с помощью блока питания
Если сигнал, поступающий от датчика, вызывает сомнения		Выполните проверку датчика, как описано в разделе «Проверка датчиков» на стр. 101

Печать и передача записей

Состояние монитора	Причина	Способ устранения
Монитор набрал номер, однако соединение с удаленным устройством не было установлено	Удаленный модем не отвечает	Убедитесь, что удаленный модем подключен к устройству и включен
	Набранный номер занят	Дождитесь завершения текущего звонка Проверьте набираемый номер, используя телефон
	Удаленный модем подключен к персональному компьютеру, на котором запущена программа FM-2 viewer, однако время передачи данных истекло, а данные переданы не были	Убедитесь, что запущена программа. Программное обеспечения FM-2 receiver и модем на удаленном компьютере установлены на получение данных
Сигнал в линии отсутствует или не слышен звук набора номера, когда монитор дозванивается до удаленного компьютера	Возможно, отключен динамик модема	Просмотрите документацию модема и настройте строку инициализации, чтобы динамик модема был включен при дозвоне
	Модем неисправен или ошибка соединения с модемом	Наблюдайте за светодиодными индикаторами модема при дозвоне. Если светодиодные индикаторы модема не активны, проверьте кабель соединения монитора с модемом. Проверьте функционирование модема
	Не удается подключить модем к телефонному гнезду	Проверьте провод подключения модема к телефонному гнезду Убедитесь, что для модема используется аналоговая линия

Состояние монитора	Причина	Способ устранения
Передача файлов была прервана или прекращена до завершения	Отсоединение от модема или от телефонной линии в модеме, либо отсоединение удаленного компьютера	Проверьте провод подключения к телефонной линии, соединяющий модем и телефонное гнездо на локальном или удаленном компьютере
	Плохое качество телефонной связи	Проверьте сигнал телефонной линии. Плохое качество сигнала в телефонной линии или помехи сигнала могут привести к прекращению передачи данных
	Недостаточно мощный процессор удаленного персонального компьютера, на котором запущена программа FM-2 viewer	Убедитесь, что процессор удаленного персонального компьютера, на котором запущена программа FM-2 viewer, отвечает минимальным системным требованиям
	Снята трубка параллельного телефона	Убедитесь, что на той же телефонной линии не используется параллельный телефон
	Телефон имеет функцию уведомления о «поступающем вызове» (т. е. когда телефон функционирует, раздается звуковой сигнал и поступает новый вызов)	Эта функция может привести к прекращению передачи данных, если во время передачи поступит новый вызов. Если возможно, отключите эту функцию перед началом передачи данных
Отображенные на экране монитора время и дата не соответствуют времени и дате, показанным на кривой или на акушерской системе **OB TraceVue**	Во время сеанса регистрации кривой время и дата были изменены пользователем. Время и дата начала записи сохраняется, как часть кривой плода	Изменения времени и даты будут отображаться до тех пор, пока не будет начат новый сеанс мониторинга После изменения времени и даты на мониторе FM-2 начните проведение нового сеанса мониторинга. Не изменяйте время и дату во время сеанса мониторинга

13
Технические характеристики

Монитор FM-2

Технические характеристики монитора		
Габаритные размеры и масса без датчиков	Высота	15,24 см
	Ширина	26,4 см
	Масса	2,27 кг
	Глубина	13,7 см
Техника безопасности	Соответствует требованиям стандартов EN60601-1, EN60601-1-1, EN60601-2, EN60601-2-37, IEC 1157, IEC 60601-1, UL2601-1, CAN/CSA C22.2#601.1-M90	
	Оборудование класса II, с двойной изоляцией	
	Непрерывный режим работы	
	Компоненты типа BF	
Внутренний источник питания	Тип аккумулятора	Свинцово-кислотный, перезаряжаемый
	Длительность работы аккумулятора	2 часа с полностью заряженным аккумулятором при 10 °C
		14 часов до полной подзарядки аккумулятора во время мониторинга
		8 часов до полной подзарядки аккумулятора при выключенном мониторе
Внешний источник питания	Источник питания переменного тока, две модели: 100-120 В ~, 50-60 Гц, 0,15А либо 220-240 В ~, 50-60 Гц, 0,08 А	
Рассеиваемая мощность	При питании от аккумулятора	6 Вт, макс.
	При питании от источника переменного тока	10 Вт, макс.

Технические характеристики монитора		
Условия окружающей среды	Температура при эксплуатации	От 10 до 45 °C (от 50 до 110 °F)
	Температура при хранении	От –20 до 60 °C (от –29 до 175 °F)
	Относительная влажность	От 20 до 90%, без конденсации паров
	Высота над уровнем моря	От 0 до 3048 м (от 0 до 10000 футов)
Дисплей	С обратной подсветкой	Флуоресцентная лампа с холодным катодом
	Активная область	3,78 x 2,83 дюйма (320 x 240 точек)
	Разрешающая способность	Приблизительно 85 точка/дюйм (DPI)
	Контрастность	10:1
Допплеровский ультразвуковой мониторинг ЧСС плода	Частота ультразвуковых импульсов	1024 кГц ±0,5%
	Длительность импульса	95.76 мкс
	Частота повторения импульсов	3,2 кГц
	Диапазон ЧСС	Бумага для США: От 30 до 240 уд./мин Бумага международного стандарта: От 50 до 210 уд./мин
	Погрешность	±1% ±1уд./мин
	Ток утечки	≤10 мкА при 264 В перем. тока, подаваемых на датчик
	Изоляция	>4 кВ ср. кв., компонент типа BF
Токо – тонометрический мониторинг сократительной активности матки (Токо-мониторинг)	Диапазон Токо-значений	От 0 до 100 относит. ед.
	Разрешение	1 единица
	Погрешность	±1% ±1 относит. ед.
	Ток утечки	≤10 мкА при 264 В перем. тока, подаваемых на датчик
	Изоляция	>4 кВ ср. кв., компонент типа BF

Ультразвуковой датчик

Допплеровский ультразвуковой мониторинг ЧСС плода	
$I_{(затух.)}$ на поверхности датчика	2, 9 мВт/см^2 +27,9%/–23,7%
Размеры входящего пучка	5,5 см^2, круглой формы
Мощность ультразвуковых импульсов	16,36 мВт +27,9% / –23,7%

Регистратор

Габаритные размеры и масса без датчиков	Высота	12,5 см
	Ширина	23,4 см
	Масса	3,54 кг
	Глубина	26,2 см
Техника безопасности	Соответствует требованиям стандартов EN60601-1, EN60601-1-1, EN60601-2	
	Оборудование класса I. Розетка должна быть трехконтактной с заземляющим контактом	
	Непрерывный режим работы	
Питание	100-120 В ~, 50-60 Гц, 0,15 А 220-240 В ~, 50-60 Гц, 0,6 А Потребляемая мощность: 20 Вт (макс.) при нормальном напряжении питания	
Условия окружающей среды	Температура при эксплуатации	От 10 до 45 °C (от 50 до 110 °F)
	Температура при хранении	От –20 до 60 °C (от –29 до 175 °F)
	Относительная влажность	От 20 до 90%, без конденсации паров
	Высота над уровнем моря	От 0 до 3048 м (от 0 до 10000 футов)

Бумага

Технические характеристики бумаги	
Тип	Складываемая «гармошкой». Для США (M1910A) или международного стандарта (M1911A)
Размер пачки	150 страниц
Конец пачки	Метка вдоль края бумаги, знак остановки на последней странице
Загрузка	Фронтальная, укладываемая в отсек, самонастраиваемая
Датчика для бумаги	Конец бумажной ленты
	Открыт загрузочный лоток регистратора
Скорость бумаги	**Нормальная**: 1, 2 и 3 см/мин ±1%
	Ускоренная: в среднем 25 см/мин
Погрешность отслеживания бумаги	±1% (исключая погрешность размеров бумаги)

14
Оценка подготовки персонала

Учреждение:			
Фамилия стажера:	**Фамилия рецензента:**		
Дата:	**Дата заполнения:**		
Навыки:	**Показал удовлетворительный результат**	**Необходимо продолжить обучение**	**Примечание:**
Настройка монитора			
Умеет идентифицировать компоненты фетального монитора			
Умеет включать и выключать монитор			
Умеет задавать язык интерфейса			
Умеет задавать скорость и тип бумаги			
Умеет задавать дату и время			
Умеет задавать настройку для базовой линии Токо-датчика			
Умеет настраивать контрастность экрана			
Умеет определять используемый источник питания			

Учреждение:			
Фамилия стажера:	**Фамилия рецензента:**		
Дата:	**Дата заполнения:**		
Навыки:	**Показал удовлетворительный результат**	**Необходимо продолжить обучение**	**Примечание:**
Умеет описывать признаки ситуации разрядки аккумулятора			
Мониторинг			
Умеет определять идентификационный номер пациентки по умолчанию и структуру идентификационного номера			
Умеет изменять идентификационный номер пациентки по умолчанию			
Умеет подключать к монитору датчики US1 и US2			
Умеет устанавливать значение разделения кривых на 20 уд./мин			
Умеет задавать верхний и нижний пределы сигнала тревоги по ЧСС плода и отсрочку сигнала тревоги			
Умеет задавать отсрочку сигнала тревоги по отсутствию сигнала ЧСС			
Умеет отключать подачу сигналов тревоги по ЧСС плода и пользоваться индикатором состояния сигнала тревоги			

Учреждение:			
Фамилия стажера:	**Фамилия рецензента:**		
Дата:	**Дата заполнения:**		
Навыки:	**Показал удовлетворительный результат**	**Необходимо продолжить обучение**	**Примечание:**
Умеет регистрировать сигналы тревоги при их возникновении			
Умеет выбирать ЧСС плода 1 или ЧСС плода 2 для динамика и настраивать громкость сигнала			
Умеет правильно выбирать позиции для наложения ультразвуковых датчиков и Токодатчиков и снимать показания датчиков			
Умеет описывать использование линий сетки ЧСС для определения ситуаций учащения пульса			
Умеет задавать расстояние между линиями сетки ЧСС в 15 уд./мин			
Умеет регистрировать событие с помощью маркера врача и маркера пациентки			
Умеет пользоваться функцией прокрутки текущих и сохраненных трендов			
Умеет различать разные сохраненные тренды			

Предметный указатель

Т

Токо-датчик
- кнопка 2
- проверка датчика 102
- сброс до уровня базовой линии 2

А

адаптер застежки для датчика 37
аккумулятор
- замена 97
- ожидаемый срок эксплуатации 44
- подзарядка 44
- предупреждение о разрядке аккумулятора 43
- утилизация 102
- хранение 45

акустический гель 47
- нанесение 48

акушерская система OB TraceVue
- дистанционная передача кривых 72
- передача кривых по модему 72
- печать текущей кривой плода 72

аускультация 48

Б

безопасность 2
бумага
- загрузка 87
- изменение 87
- индикатор предупреждения 75
- скорость 24
- тип 24
- тип International (Международная) 24
- тип USA (США) 24
- тип печатающего устройства 71
- типы 90
- хранение 90

В

версия программного обеспечения 98
визуальный контроль по технике безопасности 11
внешние исследования (NST) 17
время и дата
- настройка 23
- выбор области 32

вывод кривой в реальном масштабе времени
- на регистратор 92

вывод кривых в реальном масштабе времени
- на акушерскую систему OB TraceVue 72

Г

гибель плода 49
граница
- просмотра прокручиваемого тренда 66

громкость
- настройка для ультразвукового исследования 2, 52

громкость сигнала при УЗИ
- настройка для датчика US1 52
- настройка для датчика US2 52

Д

данные, хранящиеся в архиве 63
дата
- изменение 23

датчики
- адаптер застежки 37
- закрепление на ремне 37
- подключение к монитору 38
- проверка 101, 102
- проверка (Токо-датчика) 102
- проверка (ультразвукового датчика) 101
- чистка 82

демонстрационные данные 45
демонстрационный режим
- включение 45
- отключение 45

дефибрилляция
- эксплуатация монитора во время дефибрилляции 11

дистанционный маркер событий 42
дозаказ
- принадлежностей 19
- расходных материалов 19

Ж

журнал регистрации ошибок 99

З

запись в реальном времени
  изменение времени на мониторе 24
значок
  включения и отключения печати 31, 38, 75, 93
  индикатора включения питания 31, 75, 93
  инициализации модема 75
  передачи данных 75
  подачи бумаги 30, 31, 93
  подключенного регистратора 75
  типа источника питания 20
значок включения и отключения печати 31, 38, 75, 93
значок индикатора включения питания 31, 75, 93
значок инициализации модема 75
значок подачи бумаги 30, 31, 93

И

идентификатор пациентки
  настройка 39
  по умолчанию 39
идентификатор пациентки по умолчанию 39
изменение
  времени 23
  даты 23
  опция 32
  скорости бумаги 24
  типа бумаги 24
  языка 22
изменение времени
  при печати в реальном времени 23
импульсный набор
  модема 68
источник питания 11, 20
  подзарядка аккумулятора 21
  подключение 21

К

кабель дистанционного маркера
  подключение 21
калибровка 97
кнопка
  включения и отключения питания 1, 98
  выбора громкости 2
  маркера врача 3
  обнуления показаний Токо-датчика 2
  отключения сигнала тревоги 2
  прокрутки тренда 3
  регулировки контрастности 2
кнопка включения и отключения питания 1, 98
кнопка выбора громкости 2
кнопка обнуления показаний Токо-датчика 2
кнопка прокрутки тренда 3
контрастность
  заводской уровень по умолчанию 2
  кнопка регулировки 2
  регулировка 2
контрольный список
  для установки монитора 18
  комплекта поставки 19
контрольный список для установки монитора 18
контрольный список проверки комплекта поставки 19
конфигурирование
  времени и даты 23

Л

линии сетки 3, 57
  переход в режим с линиями сетки 57
  управление 57

М

маркер
  врача 42
  пациентки 42
маркер врача 3, 42
маркер пациентки 42
медицинское оборудование 15
меню
  возврат к экрану мониторинга 35
  выбор опций 35
  печати 3
меню печати
  вход через режим прокрутки тренда 3
меню сервисного режима
  демонстрационный режим 45
модем
  значок передачи данных 75
  импульсный набор 68
  тональный набор 68
монитор
  выбор меню 35
  выбор областей 35
  выбор языка при настройке монитора 22

изменение настроек 35
кабель дистанционного маркера 21
настройка идентификатора пациентки 39
описание 17
периферийные устройства и техника безопасности 12
питание 12
подзарядка аккумулятора 21
подключение датчиков 38
процедура самопроверки при включении питания 12
разъем RS-232 12
утилизация 102
хранение данных 63
мониторинг
общие сведения (датчики) 37, 38
общие сведения (маркировка событий) 42
общие сведения (ремень) 36
мониторинг двойни 48

Н

навигационный дисковый манипулятор 32
настройка
идентификатора пациентки 39
нормокардия 57

О

оборудование, предназначенное для немедицинских целей 15
обслуживание 97
отображение экрана мониторинга 20
ошибка
код 10 101
код 15 101
не обнаруживаемая монитором 99
обнаруживаемая монитором 99
ошибка регистратора 75
ошибки, обнаруживаемые монитором 99

П

пальпация 48
передача данных
в системный пакетный файл 72
выбор кривых плода 74
выбор устройства назначения 67
на акушерскую систему OB TraceVue 72
на информационную систему 67
на персональный компьютер 67
на программное средство просмотра FM-2 Viewer 72
начало 73
поиск и устранение неисправностей 115
печать
всех оставшихся данных 74
выбор печатающего устройства 71
данных пациентки 71
на принтере 71
на регистраторе 71
текущих данных 71
фрагмента прокручиваемого тренда 66
питание 12
цикл включения и выключения 43
подача бумаги 92, 99
подзарядка аккумулятора 44
поиск и устранение неисправностей 101
передача данных 115
пределы сигнала тревоги
значения по умолчанию 41
настройка 41
предупреждение о разрядке аккумулятора 43
пример кривой 95
принтер
данные пациентки 72
итоговый список 72
пример кривой 95
текущие данные 72
проверка
Токо-датчика 102
визуальный осмотр 98
при включении питания монитора 98
ультразвукового датчика 101
прокрутка тренда 63
вход в меню печати 3
вход в режим прокрутки тренда 3
выход 66
данных ультразвукового исследования 65
данных ЧСС плода 65
отметка границ для печати 66
печать фрагмента 66
скорость прокрутки 64
текущих данных 65
профилактическое обслуживание 97
процедура самопроверки при включении питания 12

Р

распечатка списка сеансов печати 71
Регистратор
  технические характеристики 120
регистратор 92, 99
  данные пациентки 72
  загрузка бумаги 87
  значок 75
  использование 87
  итоговый список 72
  настройка 87
  пример кривой 95
  текущие данные 72
  тестовый шаблон при включении питания 92, 99
  установка 87
  хранение бумаги 90
регистратор подключен
  значок 75
режим отображения сетки 3
режим с линиями сетки 57
ремень
  закрепление 36
  застежка 36
  чистка 86
ремонт 97

С

сведения об условиях эксплуатации и окружающей среды 117, 120
скорость прокрутки 64
состояния ошибки 99
сохраненные данные
  УЗИ 65
  ЧСС плода 65
список сеансов печати 71

Т

текущие пределы сигнала тревоги 41
техника безопасности 14
  визуальный контроль 11
  дефибрилляция 11
  источник питания 11
  питание 12
  при размещении оборудования рядом с пациенткой 12
  проверка 12
  условия эксплуатации 12
  электрохирургическое оборудование 11
тип бумаги International (Международная) 24
тип бумаги USA (США) 24
тональный набор
  модема 68

У

удаление данных 70
УЗИ
  подключение датчика 47
  применение мониторинга 47
ультразвуковое исследование 48
ультразвуковой гель
  расходные материалы 19
ультразвуковой датчик
  проверка датчика 101
условия эксплуатации 12
устройство назначения для передачи
  принтер 72
  регистратор 72
  системный пакетный файл 72
  средство просмотра FM-2 viewer 72
утилизация 102
учащение сердечного ритма 57

Х

хранение данных 63

Ц

цикл включения и выключения питания 43

Ч

чистка
  датчики 82
  ремней 86
ЧСС плода
  поиск и устранение неисправностей 111, 113

Э

экран мониторинга 4
электрохирургическое оборудование 11

Я

язык
  выбор при настройке монитора 22
  изменение 22